1
2019

Bonus: audiobooki i e-książki

Darmowe konto na 30 dni w serwisie Lecton i 15% zniżki w iBUK 76

10 PEŁNYCH WERSJI
O WARTOŚCI PONAD 700 ZŁ

NR 1/2019 (220) (3.12.2018 – 5.01.2019)

największy magazyn o komputerach i nowych technologiach

PC Format

INDEKS 359696

DVD

40 PROGRAMÓW NARZĘDZIOWYCH
NIEZBĘDNIK SERWISOWY 42
PC Format 1/2019

PACZKA POD CHOINKĘ 50

+ PROGRAMY DO
- diagnostyki systemu
- defragmentacji dysków
- dezinstalacji aplikacji
- czyszczenia Windowsa

WERSJA SPECJALNA
TYLKO U NAS!

700 zł wartość pełnych wersji

ESET Internet Security
bezpieczeństwo komputera

Steganos Privacy Suite 19
ochrona prywatności

Mobile Transfer 1.1
wymiana danych między smartfonami

VideoProc 3.0
przetwarzanie i edycja wideo

Smarty Uninstaller 4
usuwanie zbędnych programów

Driver Booster PRO 6
aktualizowanie sterowników

RoboForm 8.5
wypełnianie formularzy online

Radiotracker 2018
nagrywanie muzyki z sieci

Tagman 2018
porządkowanie audioteki

Find My Files 2019
wyszukiwanie plików

TESTY

NAJLEPSZE MYSZKI
10 modeli od 219 zł 18

NAJNOWSZE PROCESORY
13 modeli AMD i Intela od 439 zł 34

Co na Gwiazdkę
- wybór odpowiedniego laptopa
- bezpieczne zakupy w sieci
- jak i gdzie kupować gry
- propozycje prezentów 60

ISSN 1640-7776
9 771640 777904 01
9,50 zł
w tym 8% VAT

TO NIE JEST ZWYKŁE BIURO.

Lenovo

TO NIE LAPTOP.
TO THINKPAD.

ThinkPady testujemy pod kątem zgodności z 12 wymaganiami normy wojskowej. Przechodzą one ponad 200 testów jakościowych, które gwarantują ich działanie w warunkach ekstremalnych. Właściciele urządzenia serii X mogą być pewni, że ich urządzenie wytrzyma różne warunki i niespodzianki: od arktycznych lodów po pustynne burze piaskowe, stan nieważkości, zalania czy upuszczenia.

Dowiedz się więcej na www.x1carbon.pl

intel CORE i7 vPro 8th Gen

Procesor Intel® Core™ i7 vPro™

Windows 10

Windows 10 Pro to doskonałe rozwiązanie dla firm.

Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, logo Intel, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, logo Intel Inside, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, Xeon Inside i Intel Optane są znakami towarowymi firmy Intel Corporation lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

W tym miejscu znajdziesz kod, który należy wpisać na stronie **kody.pcformat.pl** Umożliwia on pobranie kluczy do pełnych wersji.

W tym miejscu powinna być przyklejona płyta. Brak płyty? Zapytaj sprzedawcę.

NIBY-WALKA Z REKLAMAMI

ADAM CHABIŃSKI
redaktor naczelny

Drodzy Czytelnicy,
w grudniu miała ukazać się (i pewnie tak się stało) kolejna, 71. edycja Chrome'a. Jak zapowiadali jeszcze w listopadzie programiści firmy z Mountain View, począwszy od najnowszej wersji przeglądarka Google'a ma być wyposażona w mechanizmy zwalczające nachalne reklamy. Ta z pozoru błaha informacja rozsiewa woń hipokryzji. Przecież Google jest koncernem, który czerpie zyski z reklam. Sam podcinałby sobie gałąź, na której siedzi? A może algorytmy w Chromie będą selektywnie wycinały ogłoszenia, z których Google nie ma przychodów? Uhm... Nie wiem jak Wy, ale...

Zamiast dywagować i przemieniać się w zwolennika spiskowej teorii dziejów, powinienem skupić się na przedświątecznej atmosferze, którą już czuć dosłownie wszędzie. Właśnie. I to jest dobry moment, aby złożyć Wam, Drodzy Czytelnicy, bożonarodzeniowe i noworoczne życzenia. Cały zespół redakcyjno-graficzny wraz ze mną chciałby, abyście pozostawali w dobrej kondycji psychosomatycznej, która pozwoli Wam na odkrywanie własnych Ameryk, nieskrępowane i odważne rozwijanie pasji nie tylko komputerowych. I żeby było Was stać na taki sprzęt i oprogramowanie, jakie tylko sobie wymarzycie!

PS W bieżącym numerze Waszej uwadze polecam obszerny materiał poradnikowy dotyczący zakupów sprzętu, gier oraz samego procesu kupowania w sieci. Dokonujcie dobrych wyborów i bądźcie ostrożni.

W następnym zaś wiele miejsca poświęcimy smartfonom, Androidowi, apkom, gadżetom do telefonów, powerbankom i ładowarkom. Polujcie na PC Format w kioskach!

KOLEJNY NUMER W SPRZEDAŻY

7 STYCZNIA

NOWOŚCI

6

AUDIO VIDEO SHOW 2018

Wzmacniacze za ponad milion i gramofon z lewitującym talerzem – krótko: uczta melomana w Warszawie.

BLIZZCON 2018 9

Oprócz targów E3 i Gamescom to Blizzcon jest jednym najważniejszych wydarzeń w kalendarzu graczy.

MARVELL 13

Requiem dla ojca amerykańskiego komiksu superbohaterskiego.

POZOSTAŁE GRY 8 / CYBERBEZPIECZEŃSTWO 10 / STREAMING 12 / SPRZĘT 14 / KONTRAPUNKT 16 / RESET 17

TESTY

TESTY PORÓWNAWCZE

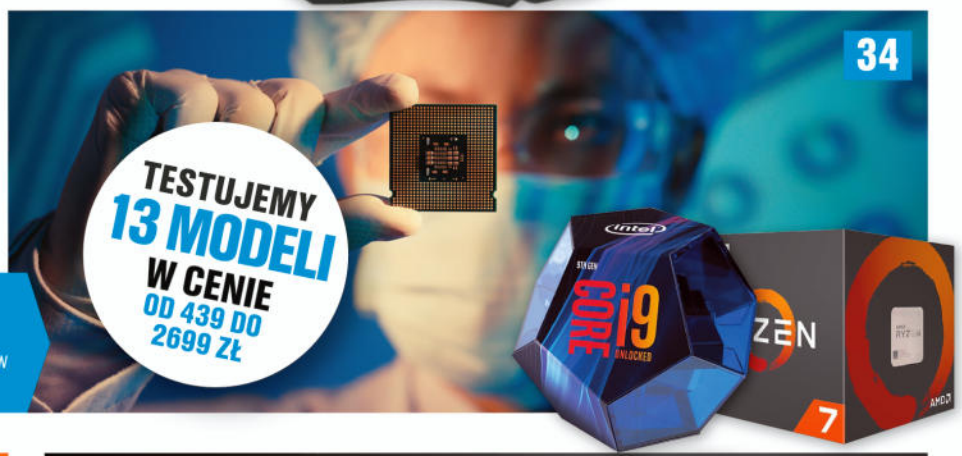
18

EKSKLUZYWNE MYSZY

W naszym laboratorium testowym znalazło się 10 najwyższej klasy myszy przewodowych i bezprzewodowych.

MINITESTY

- Gra: Gwint: Wiedźmińska Gra Karciana 24
- Gra: Battlefield V 25
- Gra: Call of Cthulhu 26
- Notebooki: Lenovo Yoga 530, Acer Helios 500 28
- Dysk SSD: ADATA XPG SX6000 Pro 256 GB 29
- Notebook: Huawei MateBook X Pro 29
- Płyty główne: Asus ROG Maximus XI Formula, MSI MPG Z390 Gaming Edge AC 32
- Słuchawki: Genesis Radon 720 33
- Monitor: Lenovo L27i 40
- Osprzęt sieciowy: TP-Link Omada EAP225 40



34

PROCESORY

Sprawdzamy możliwości 13 najnowszych procesorów (w cenach od 439 do 2699 zł) firm AMD i Intel.

PROMOCJE

LECTON 76

Dla czytelników PC Formatu 30 dni darmowego dostępu do audiobooków i czytanych czasopism.

IBUK 77

Wybrany e-książkowy abonament z 15-procentową zniżką do końca lutego 2019 roku.

NA PŁYCIE

42

ZESTAW PROGRAMÓW DO:

- diagnostyki systemu
- defragmentacji dysków
- dezinstalacji aplikacji
- czyszczenia Windowsa

PORADY

JAK KUPIĆ LAPTOP

Na co zwracać uwagę przy kupnie komputera przenośnego, by później nie żałować swojej decyzji.

KONFIGURATOR 64
Polecamy przykładowe pecety do domu, pracy i grania.

JAK KUPOWAĆ W SIECI 66
Na co zwracać szczególną uwagę przy zakupie elektroniki. Gdzie ją kupować?

WINDOWS 10 – PORADY 70
Odsłaniamy tajniki najnowszej wersji Skype'a.

KUPUJEMY TANIO GRY 72
Graj, baw się i nie przepłacaj.

TRIKI I MYKI 74
Ergonomia pracy przy komputerze.

TECHNOLOGIE

JAK SIĘ ROBI CPU

Produkcja najbardziej zaawansowanych technologicznie podzespołów elektronicznych.

REKLAMA W SIECI 82
Firmy handlujące danymi wiedzą o Tobie więcej niż myślisz – przyjrzyj się skrojonym na miarę reklamom.

MODERATORZY 90
Gdyby nie „czyściciele" internetu, serwisy społecznościowe wyglądałyby zupełnie inaczej.

REDAKCYJNE OD REDAKCJI 3 / LISTY OD CZYTELNIKÓW 94 / KODY 96 / CZADY I ODPADY 98

PEŁNE WERSJE POD CHOINKĘ

- Audials Radiotracker 2018 Premium 46
- Steganos Privacy Suite 19 48
- ESET Internet Security 50
- IObit Driver Booster 6 Pro 52
- Coolmuster Mobile Transfer 1.1 54
- VideoProc 3.0 55
- Abelssoft Tagman 2018 56
- Abelssoft Find My Files 2019 57
- RoboForm 8.5.4 58
- Smarty Uninstaller 4.8 59

REJESTRACJE
Pełne wersje z płyty należy zarejestrować w okresie sprzedaży pisma (patrz okładka). Jeśli okres rejestracyjny jest dłuższy, **informujemy o tym w artykule opisującym obsługę programu.**

Jedna z ciekawostek – słuchawki Stax Sigma z lat 70. I jak tu nie pokochać takiego designu?

Gramofon Mag-Lev M1 wygląda i działa inaczej. Dzięki magnesom i cewkom płyta obraca się bez pomocy ruchomych części mechanicznych. Mag-Lev powstał dzięki zbiórce na Kickstarterze.

Raj meloman

Nazwa stołecznej imprezy sugeruje parytet. Ale choć były na niej świetne projektory i ekrany OLED, pierwsze skrzypce na Audio Video Show grały nieopisanie czyste dźwięki z winyli, płynące z szokująco drogich głośników.

MICHAŁ AMIELAŃCZYK

Targi, których 22. edycja potrwała od 16 do 18 listopada, nie zmieściły się w salach konferencyjnych stadionu PGE Narodowy, więc część wystawców zajęła miejsca w dwóch warszawskich hotelach. W trzech lokalizacjach blisko dwieście firm prezentowało sprzęt, którego możliwości – i ceny – pozostają poza zasięgiem śmiertelników. Wśród „naj" znalazły się np. dwa monoblokowe, ważące po 258 kg wzmacniacze D'Agostino w cenie 1,2 mln zł za parę, mogące osiągnąć moc 3000 W przy impedancji 4 omów, a także kolumny głośnikowe Rockport Lyra (800 tys. złotych), których obudowy składają się z dwóch idealnie dopasowanych aluminiowych odlewów.

Wśród audiofilskich cudów, o których zdobyciu można już marzyć, znalazły się np. monitory JBL L100 Classic – kosztujące „zaledwie" 19 tys. zł za parę współczesne wersje szalenie popularnych głośników z lat 70. Prezentacja modelu należała zresztą do najciekawszych na targach – by ukazać jego możliwości, zaproszona skrzypaczka odgrywała kompozycje Mozarta i Bacha, a następnie wykonanie na żywo konfrontowano z nagraniem studyjnym. Nie było to zresztą jedyne spotkanie z „żywą" muzyką – wśród gości znaleźli się m.in. legenda muzyki elektronicznej Jean-Michel Jarre, a Piotr Metz z radiowej Trójki przybliżał na przykładach zremasterowane piosenki Kate Bush.

Prócz sal wypełnionych doskonałej jakości muzyką na Narodowym można było odwiedzić także strefę słuchawek, pozwalającą przetestować interesujące modele,

JBL testował możliwości głośnika L100 Classic, konfrontując nagrania z muzyką wykonywaną na żywo przez skrzypaczkę Martę Pióro.

To nie telewizor, a ekran z aktywnym podświetleniem LED i obraz z projektora Epson EH-TW7400.

Kolejni producenci pokazują OLED-y – Philips prezentował 65-calowy model OLED+ 903 z soundbarem i tylnym podświetleniem.

FOT. MICHAŁ AMIELAŃCZYK

Piotr Metz nie tylko prezentował remastery muzyki Kate Bush i Led Zeppelin, ale i wspominał np., jak obdarował Jimmy'ego Page'a polską wódką.

Wśród atrakcji Audio Video Show znów znalazła się giełda płyt winylowych – w końcu głównie takich nośników się tu używa.

a także zanurkować w koszach z płytami winylowymi. Z kolei miłośnicy łączenia dźwięku z obrazem mogli przyjrzeć się np. OLED-owi Philipsa z wbudowanym soundbarem, a także sprawdzić połączenie projektorów Epsona z ekranami projektorowymi z aktywnym podświetleniem diodami LED. Korytarze kryły też wiele ciekawostek, np. „lewitujący", idealnie poziomujący płytę gramofon Mag-Lev, „głośniki nauszne" Stax Sigma z 1977 roku czy egzotycznie wyglądające polskie kolumny hORNS Symphony. ■

Miłośnicy basów w dużym pokoju mogą zainwestować np. w subwoofer aktywny SVS PB 16 Ultra o mocy znamionowej 1500 W.

Radialstrahler MBL 101 X-treme – czteroczęściowy zestaw takich kolumn kosztuje ok. 900 tys. złotych.

PREMIERY GIER

grudzień '18, styczeń–luty '19

Just Cause 4

Data:	4.12.2018
Gatunek:	FPS
Platformy:	PC, PS4, XBO

Mutant Year Zero: Road to Eden

Data:	4.12.2018
Gatunek:	strategiczna
Platformy:	PC, PS4

Jagged Alliance: Rage!

Data:	6.12.2018
Gatunek:	strategiczna
Platformy:	PC, PS4, XBO

Insurgency: Sandstorm

Data:	12.12.2018
Gatunek:	FPS
Platformy:	PC

Book of Demons opis ›

Data:	13.12.2018
Gatunek:	hack'n'slash
Platformy:	PC, PS4, XBO

Ace Combat 7: Skies Unknown

Data:	18.01.2019
Gatunek:	symulator
Platformy:	PC, PS4, XBO

Resident Evil 2 (remake) opis ›

Data:	25.01.2019
Gatunek:	survival horror
Platformy:	PC, PS4, XBO

Tropico 6

Data:	25.01.2019
Gatunek:	strategia ekonomiczna
Platformy:	PC, XBO

Astroneer

Data:	06.02.2019
Gatunek:	survival
Platformy:	PC, XBO

God Eater 3

Data:	08.02.2019
Gatunek:	RPG
Platformy:	PC, PS4

Crackdown 3

Data:	15.02.2019
Gatunek:	akcja
Platformy:	PC, XBO

Dead or Alive 6

Data:	15.02.2019
Gatunek:	bijatyka
Platformy:	PC, PS4, XBO

Anthem opis ›

Data:	22.02.2019
Gatunek:	RPG
Platformy:	PC, PS4, XBO

Metro Exodus

Data:	22.02.2019
Gatunek:	akcja
Platformy:	PC, PS4, XBO

Anno 1800

Data:	26.02.2019
Gatunek:	strategia ekonomiczna
Platformy:	PC

Dirt Rally 2

Data:	26.02.2019
Gatunek:	wyścigowa
Platformy:	PC, PS4, XBO

BioWare liczy, że nowa kosmiczna przygoda zatrze złe wrażenie po klapie, jaką okazał się Mass Effect: Andromeda. Twórcy nazywają zresztą Anthem grą „science fantasy", porównując ją do mniej umocowanych w nauce „Gwiezdnych wojen". Studzą też oczekiwania co do aspektów erpegowych. Zabraknie typowych dla gier studia romansów, a kształtujące historię, podejmowane w pojedynkę trudne wybory mają czekać jedynie w Forcie Tarsis, którego wysokie mury chronią ludzkość przed potwornościami zewnętrznego świata.

Właściwa rozgrywka toczy się właśnie tam, w upstrzonej ruinami dżungli otaczającej Tarsis i na dalszych, niezbadanych terenach. I choć da się zwiedzać je samemu, gra ma wymagać stałego podłączenia do internetu, zachęcając do współpracy z trójką znajomych. Przemierzając pozbawiony ekranów ładowania świat, natrafimy na generowane losowo zadania, wypełnimy misje fabularne i rozprawimy się z mieszkańcami rubieży – od eksmieszkańców Tarsis, przez dziką zwierzynę, po megabossów, np. monstrualnego pajęczaka, który zasypuje jaskinię mniejszymi kuzynami. I widoki, i walka wyglądają na zwiastunach w 4K wyśmienicie. Kooperujący gracze używają plecaków odrzutowych także podczas potyczek, z powietrza zasypując przeciwników gradem pocisków, ktoś miota granatami, a postać w egzoszkielecie klasy Sztorm wywołuje deszcz meteorytów. Podobieństwa do serii Destiny i The Division nie ograniczą się do strzelania w widoku trzecioosobowym – kluczowym elementem zabawy ma być ulepszanie ekwipunku i rozwijanie każdej z czterech klas pancerza osobno. Wydawca obiecuje przy tym brak szkodliwych mikrotransakcji – te mają jedynie pomóc upiększyć awatara. **MA**

Premiera:	22 lutego 2019
Cena wersji PC:	220 zł
Adres:	www.ea.com/games/anthem

Book of Demons

Pierwsza część polskiej serii hołdującej klasycznym grom wygląda jak żarcik z Diablo – piekielne siły wypełzające z losowo generowanych podziemi oraz trzebiący je heros przypominają papierowe wycinanki. Celulozę zawierają nawet zdolności i uzbrojenie bohatera – arsenał ma formę talii ulepszanych, łączących się w kombinacje kart, przedstawiających np. cios mieczem i kulę ognia. Oryginalny jest też pomysł na ruch postaci. Tę przesuwamy „po szynach", unikając eksplodujących wokół zaklęć i opędzając się od agresorów. Niedzielni gracze podzielą kampanię na sesje o różnej długości, a „zawodowcy" przejdą ją w trybie roguelike z permanentną śmiercią. **MA**

Premiera:	13 grudnia
Cena wersji PC:	90 zł
Adres:	return2games.com

Resident Evil 2

W epoce powszechnego remasterowania dawnych gier nowy Resident jest miłym zaskoczeniem. To pełnoprawny remake, w którym przygotowanej od zera oprawie towarzyszą zabiegi, dzięki którym japoński survival będzie straszył współczesnego odbiorcę czym innym niż np. zablokowaną kamerą. Nadal nie jest to jednak typowa gra o szybkiej akcji, bo choć Claire Redfield sięgnie np. po granatnik, napierające umarlaki są diabelnie wytrzymałe, trzeba trafić je w czułe miejsca, a amunicji i miejsca w plecaku ma brakować. Zmian dynamiki doczeka się też historia – autorzy inaczej rozrysowali np. postać szefa policji Briana Ironsa. **MA**

Premiera:	25 stycznia
Cena wersji PC:	180 zł
Adres:	www.residentevil2.com

Zadymka

Oprócz targów takich jak E3 i Gamescom to właśnie Blizzcon, doroczna konferencja studia Blizzard, stanowi jedno z ważniejszych wydarzeń w kalendarzu graczy. Tym razem impreza nie wypaliła – i ktoś złośliwy mógłby powiedzieć, że to skutek podążania za trendami na rynku. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Mobilne Diablo Immortal spotkało się z dużo gorszym przyjęciem niż Warcraft 3: Reforged, remaster słynnego erteesa.

Zorganizowane 2 i 3 listopada w kalifornijskim Anaheim wydarzenie rozpalało wyobraźnię fanów. W końcu mało który developer ma w portfolio tyle bestsellerów, a od czasu Blizzconu 2014, na którym pokazano światu Overwatcha, firma nie zapowiedziała wydania żadnej nowej gry.

Hej, mobilki

Nikt chyba nie zakładał, że panel poświęcony przyszłości serii Diablo, który zorganizowano na głównej scenie tuż po ceremonii otwarcia, ma służyć zaprezentowaniu kolejnej odsłony popularnego RPG akcji w postaci... gry mobilnej. Diablo Immortal przybliży nam, co z nawiedzanym przez demony światem Sanktuarium działo się między wydarzeniami pokazanymi w częściach drugiej i trzeciej. Fanów serii zaintrygowała jednak nie tyle fabuła i nowi adwersarze, co raczej wygląd rozgrywki.

Tytuł wygląda, jakby wiele assetów graficznych pochodziło z „trójki", a interfejsem przypomina azjatyckie, wpół samoczynnie „przechodzące się" mobilne hack'n'slashe. Grę współtworzy zresztą słynące ze szpikowania gier mikrotransakcjami chińskie NetEase. Blizzard twierdzi, że Immortal klonem nie będzie i przyznał, że zapowiedź właściwej części czwartej została wycofana z programu imprezy w ostatniej chwili, ale ciosu to nie złagodziło. Ba, tytuł wpisuje się w rynkowy trend – współzałożyciel firmy Allen Adham przyznał, że Blizz chce odtąd tworzyć „mobilki" na podstawie także innych swoich serii.

Klasyk!

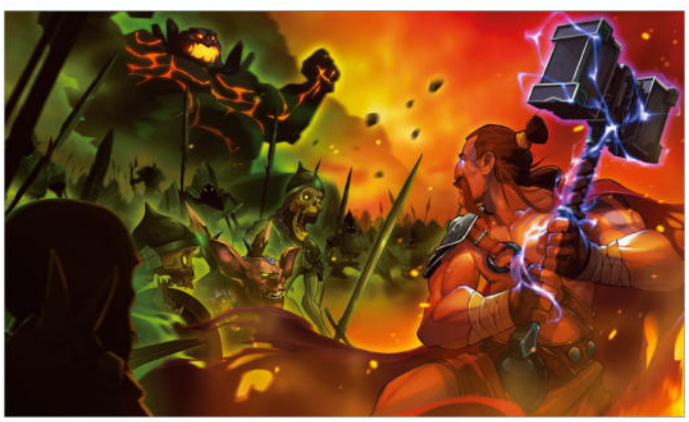
Branżowym kierunkiem jest też odświeżanie jak leci kolejnych klasycznych gier – i Blizzard, odnowiwszy StarCrafta, postanowił wziąć się za Warcrafta 3. Na szczęście wiele wskazuje na to, że rewelacyjna strategia czasu rzeczywistości, w której ścierają się ludzie, nocni elfowie, orkowie i nieumarli, doczeka się godnego potraktowania. Warcraft 3: Reforged ukaże się na początku przyszłego roku i ucieszy m.in. stworzoną miejscami od zera grafiką w rozdzielczości 4K, uwspółcześnionym edytorem i trybem wieloosobowym. Z kolei już latem wystartują serwery World of Warcraft: Classic, najważniejszej gry MMORPG w historii okrojonej z dodatkowej zawartości i zmian, które w ciągu jedenastu lat wprowadziło siedem rozszerzeń. By grać, będzie trzeba opłacać abonament „zwykłego" WoW-a.

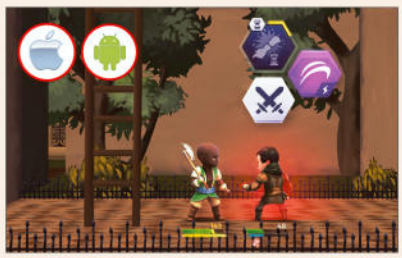
Na tym w zasadzie rewelacje z Blizzconu się kończą. Może lepiej było pójść w ślady Sony? Firma najpierw wobec zbyt małego kalibru nowin zrezygnowała z organizacji PlayStation Experience, a teraz ogłosiła też, że pierwszy raz od ćwierćwiecza nie pojawi się na E3. Post tylko zaostrzy apetyty przed – jak mówią plotki – planowanym na 2019 rok ujawnieniem PlayStation 5. ■

Poganie, do boju!

Autorzy World of Tanks rozwijają działalność wydawniczą – w 2019 roku za ich sprawą na pecety trafi Pagan Online, RPG akcji autorstwa studia Mad Head. Świat gry został zainspirowany czasami przedchrześcijańskimi, a nasi bohaterowie, wybrańcy pogańskich bogów, zmierzą się z hordami demonicznych stworzeń zagrażających ludzkości. Filmowy zwiastun sugeruje obecność klas postaci takich jak barbarzyńca i posyłający w bój niedźwiedzia druid. Twórcy obiecują dynamiczne, oglądane z góry starcia kojarzące się z grami MOBA, zapewne więc bohaterowie będą używać tylko kilku zdolności naraz. W grze pojawią się kampania jednoosobowa oraz tryby współpracy i walki z innymi graczami. Na poniższej stronie trwają zapisy do betatestów. **IT**

www.pagan-online.com

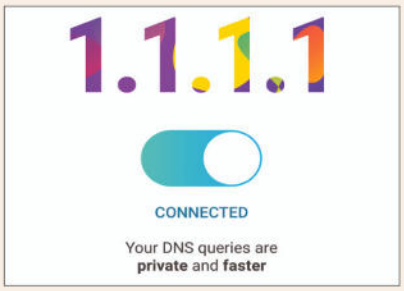




Assassin's Creed Rebellion

Akcję mobilnej odsłony wieloczęściowej serii osadzono w Hiszpanii – a to rzecz jasna oznacza, że występuje w niej diaboliczny inkwizytor Torquemada. By pokrzyżować mu szyki, zajmujemy opuszczoną twierdzę i niczym w Fallout Shelter rozbudowujemy ją o kolejne pomieszczenia, w międzyczasie kolekcjonując, zbrojąc i rozwijając następnych asasynów, m.in. samego Ezio. Herosi mają rolę istotniejszą niż w Shelter – dobranym spośród nich składem realizujemy kolejne misje, polegające na przechodzeniu przez labirynty pokoi. Haczyk polega na tym, że pomieszczenia różnią się możliwymi działaniami – tu trzeba pozbyć się straży, tam przekraść pod sufitem, gdzie indziej mamy wybór – a nasi wdzięcznie animowani zabójcy mają ograniczoną liczbę „ładunków" aktywujących określone czynności. Różnie też radzą sobie w poszczególnych rolach. **MA**

Gatunek:	**strategiczna**
Cena:	**darmowa**
Adres:	**http://pcformat.pl/u/3383**



1.1.1.1

Dzięki temu prostemu narzędziu zadbasz o anonimowość przeglądania sieci, na żądanie zmieniając tzw. resolver DNS z domyślnego na 1.1.1.1. Resolver jest używany do identyfikacji adresów IP stron, które chcesz odwiedzić, więc „przepływają" przez niego istotne dane, pozwalające np. personalizować reklamy. Właściciel 1.1.1.1, firma Cloudflare, zobowiązał się, że nigdy tych informacji nie sprzeda ani sam nie użyje – i płaci za coroczny audyt, który tego dowiedzie. Resolver można ustawić też na pececie, co ma sens, bo działa trzy razy szybciej niż np. 8.8.8.8 Google'a. **MA**

Zastosowanie:	**bezpieczeństwo**
Cena:	**darmowa**
Adres:	**http://pcformat.pl/u/3384**

Cyberarmia

Polski rząd sposobi się do powołania w obrębie polskich sił zbrojnych jednostek, które będą „działać w obszarze cyberprzestrzeni". Niewiadomych jest wiele, ale można odnieść wrażenie, że Ministerstwo Obrony Narodowej traktuje temat poważnie. MICHAŁ AMIELAŃCZYK

Podczas godzinnej debaty, którą 8 listopada odbyła sejmowa Komisja Obrony Narodowej, wicedyrektor podległego MON-owi Narodowego Centrum Kryptologii Paweł Dziuba podzielił się jawnymi informacjami na temat „prac koncepcyjnych nad powołaniem wojsk obrony cyberprzestrzeni". Nie jest do końca jasne, czy wojska te będą wydzielonym rodzajem sił zbrojnych równym np. marynarce i siłom powietrznym (jak wynika np. z podziału obszarów działań wojennych wg NATO).

Koncepcja utworzenia cyberarmii nie jest nowa – rok temu podobny pomysł miał ówczesny minister Antoni Macierewicz. Decyzja MON-u wynika „z racji stanu", ale i ustaleń ze szczytu NATO w Warszawie. Cyberarmia ma podjąć „pełne spektrum działań w cyberprzestrzeni", nie tylko obronnych – czyli najpewniej w grę wchodzą też operacje wywiadowcze. Specjaliści chroniliby kluczową infrastrukturę sieciową i systemy teleinformatyczne oraz zapewniali wsparcie akcji militarnych, np. prowadząc elektroniczne rozpoznanie. Brane pod uwagę jest też „planowanie i prowadzenie działań militarnych w cyberprzestrzeni w wymiarze narodowym". Interpretować można to różnie, ale Dziuba podkreślał, że koncepcja wciąż się kształtuje. Mimo to w ramach przygotowań wojsko rozpoczęło już szkolenia dla żołnierzy, przygotowało też specjalne portale wewnętrzne.

W okresie przejściowym nowe siły miałyby podlegać ministrowi obrony narodowej (tak jak Wojska Obrony Terytorialnej), potem zostałyby podporządkowane Szefowi Sztabu Generalnego. Zagadką pozostaje liczebność formacji, ale także temat niewygodny, czyli finansowanie. Budżet na 2019 rok zakłada, że na cyberbezpieczeństwo i zabezpieczenie kryptologiczne przeznaczymy 42 mln zł, czyli mało. Wiceminister Wojciech Skurkiewicz zauważył, że trzeba brać pod uwagę też pieniądze Narodowego Centrum Kryptologii (111 mln zł) i do 700 mln zł ze środków na programy operacyjne. Sam jednak przyznał, że wojsko nie może jeszcze konkurować stawkami z firmami cywilnymi, które zatrudniają odpowiednich specjalistów.

Dwa tygodnie po spotkaniu komisji rozmówca „Dziennika Gazety Prawnej", człowiek „do niedawna zaangażowany w projekt", mówił, że opóźnienia w tworzeniu cyberarmii wynikają z „braku woli politycznej i decyzji". Być może wiąże się to z brakiem zrozumienia tematu – podczas dyskusji o wojnie informacyjnej jedna z posłanek stwierdziła, że „jedyna rada to repolonizacja mediów".

20

FABRYCZNIE ZAINSTALOWANYCH GIER

PlayStation™

Zawiera 2 kontrolery

PlayStation® Classic

Miniaturowa wersja oryginalnej konsoli PlayStation®
z dwoma kontrolerami oraz dwudziestoma fabrycznie zainstalowanymi grami.

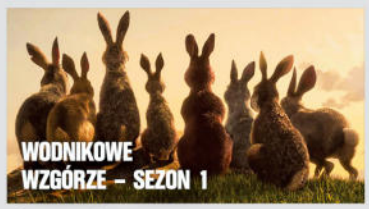
Premiera 3.12.2018

"PlayStation" and "PS" are registered trademarks or trademarks of Sony Interactive Entertainment Inc. "SONY" and "..." are registered trademarks or trademarks of Sony Corporation. © 2018 Sony Interactive Entertainment Inc. All titles, content, publisher names, trademarks, artwork, and associated imagery are trademarks and/or copyright material of their respective owners. All rights reserved.

PREMIERY GRUDNIOWE

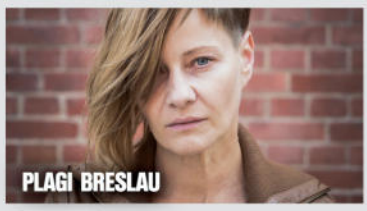
Netflix rozwija się jako wytwórnia filmowa i mierzy w pierwsze Oscary – dotychczas „Roma" zdążyła już zdobyć Złotego Lwa na Międzynarodowym Festiwalu Filmowym w Wenecji. Szanse są, w końcu reżyserią zajął się sam Alfonso Cuarón, którego „Grawitacja" zgarnęła siedem statuetek. „Roma" jest jednak filmem oszczędniejszym – czarno-białym, hiszpańskojęzycznym, na dodatek niemalże autobiograficznym. Opowiada o Mexico City, rodzinnym mieście reżysera, pamiętanym z roku 1971. Główna bohaterka, Cleo (Yalitza Aparicio), pracuje jako służąca u rodziny z klasy średniej. Musi mierzyć się z kłopotami wśród najbliższych, konfliktami międzyklasowymi oraz zawirowaniami politycznymi tamtych czasów, ale stara się nie stracić nadziei. **MA**

Premiera	14 grudnia
Gatunek:	dramat
Gdzie:	Netflix (od 34 zł/mies.)



Klasyczna, alegoryczna opowieść dla nieco starszych dzieci dobrze wpisuje się w świąteczny nastrój, choć wiele wskazuje, że w serialowym wydaniu będzie to wręcz produkcja dla dorosłych. Bohaterami tej czteroodcinkowej animacji, będącej adaptacją książkowego bestsellera z 1972 roku, jest grupa królików pod przywództwem dwóch dzielnych braci. Uszaci śmiałkowie umykają z królikami Sandleford w Wielkiej Brytanii i szukają nowego miejsca do osiedlenia się. Po drodze przeżywają niezliczone przygody, demonstrują zachowania charakterystyczne dla ludzkich społeczności i pokonują znane człowiekowi problemy. Miniserial wypada oglądać z napisami, bo w obsadzie znaleźli się m.in. John Boyega, James McAvoy, Ben Kingsley i Olivia Colman. **MA**

Premiera	23 grudnia
Gatunek:	serial fantastyczny
Gdzie:	Netflix (od 34 zł/mies.)



Oglądając zwiastuny, których głównymi bohaterami są policjantka z asymetryczną blond fryzurą (Małgorzata Kożuchowska) oraz koń skaczący nad przewróconym motocyklem, można zwątpić w charakter widowiska, jednak swoich fanów nowe sensacyjne dzieło Patryka Vegi na pewno znajdzie. Tym razem kryminalną zagadkę, która wyciśnie niejedno przekleństwo z ust bohaterów, wzbogacą wątki fantastyczne. Wszystko wskazuje na to, że we Wrocławiu grasuje szaleniec, który chce popełnić kilka wpół rytualnych morderstw, przy okazji pogrywając sobie z próbującymi opanować panikę w mieście organami ścigania. Na ekranie zobaczymy też m.in. Andrzeja Grabowskiego z kieliszkiem wódki. **MA**

Premiera	14 grudnia
Gatunek:	kryminał
Gdzie:	Showmax (19,99 zł/mies.)

Steven Moffat i Mark Gatiss robią sobie od „Sherlocka" permanentną być może przerwę, ale widzów, którym brakuje geniusza rozwiązującego najdziwniejsze zagadki, powinien zainteresować remake w wydaniu japońskim. Akcja rozgrywa się we współczesnym Tokio, a na dodatek w postać słynnego detektywa rozwiązującego sprawy w bezpardonowy sposób oraz w jego pomocnika dra Watsona (tu: Wato-san) wcielają się dwie panie – odpowiednio Yuko Takeuchi i Shihori Kanjiya. Miłośników serialu BBC powinno ucieszyć dość podobne zróżnicowanie tonów produkcji – czasem mamy pełne krzyków sceny komediowe rodem z japońskiej telewizji, kiedy indziej trup ściele się gęsto. **MA**

Premiera	już jest
Gatunek:	thriller
Gdzie:	HBO Go (19,99 zł/mies.)

„POD PRĄD", ROBERT BIEDROŃ

Decyzja Roberta Biedronia o tym, by nie starać się o drugą, niemal pewną kadencję na stanowisku prezydenta Słupska, została podyktowana chęcią powrotu do wielkiej polityki. W lutym działacz zamierza ogłosić plany stworzenia nowej partii opozycyjnej. Biorąc pod uwagę, z jakim przyjęciem zawsze uśmiechnięty Biedroń spotkał się na Pomorzu, może stać się istotną postacią także podczas ogólnopolskich wyborów w 2019 roku. Jeśli więc chcemy poznać kogoś, o kim będzie mówiło się dużo i pewnie nie zawsze dobrze, można sięgnąć po autobiograficzny wywiad rzekę. W książce Biedroń opowiada zarówno o dorastaniu w Krośnie i miłości do zwierząt, jak i o potrzebie poszanowania drugiego człowieka oraz wizji państwa znającego dialog i kompromisy. **MA**

Premiera	już jest
Gatunek:	wywiad rzeka
Gdzie:	Storytel (29,99 zł/mies.)

„A MILLION DEGREES", EMIGRATE

Gitarzysta Rammsteina Richard Kruspe ma napięty grafik. Choć z końcem listopada wydał trzecią solową płytę, przyznaje, że brakuje mu czasu na koncerty, bo ma zobowiązania wobec głównego zespołu. Z drugiej strony trudno wyobrazić sobie godne oddanie na scenie natury krążka – na liście gościnnych wokalistów pojawiają się m.in. Till Lindemann ze wzmiankowanej drugiej kapeli Kruspego, ale i Tobias Forge (Ghost) oraz Ben Kowalewicz (Billy Talent). Z udziałem tego ostatniego powstał singiel „1234" – lekki, radośnie rock'n'rollowy, ale przy swej jednostajności pozbawiony charakteru, z każdym taktem dalszy od industrialnych brzmień. Sądząc po wyborze gości, każdy utwór będzie jednak inny – żałujemy, że album ukazał się po zamknięciu numeru. **MA**

Premiera	już jest
Gatunek:	rock
Gdzie:	np. Spotify (19,99 zł/mies.)

EXCELSIOR!

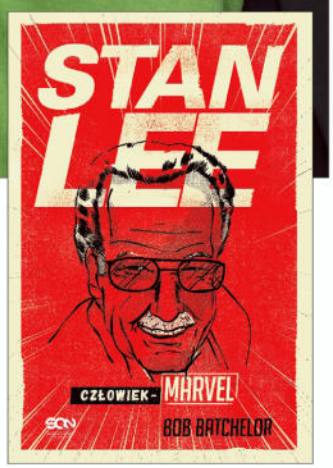
Chyba żaden człowiek nie wywarł na popkulturę wpływu takiego jak Stan Lee. Człowiek, który z gościa przypadkiem zatrudnionego do pracy przy historyjkach obrazkowych przeistoczył się w ojca amerykańskiego komiksu superbohaterskiego, zmarł w wieku 95 lat. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

FOT. WIKIPEDIA

Świat komiksów, filmów i gier wyglądałby inaczej, gdyby w 1939 roku siedemnastoletni Stanley Martin Lieber nie dostał pracy w pewnym pulpowym wydawnictwie i nie wylądował w sekcji odpowiedzialnej za tworzenie historyjek obrazkowych. Zaledwie dwa lata później zaczął prowadzić cały dział samodzielnie, z czasem zmieniając jego nazwę na Marvel – bo, jak mówił, czuł, że robią w nim coś innego. Lata mijały, a wraz z sukcesami wydawnictw takich jak Marvel i D.C. komiksy zaczęły wychodzić ze swej mało prestiżowej niszy. Znakiem czasów jest zresztą pseudonim – w początkach kariery chcący zaistnieć jako pisarz Stanley wstydził się pracy przy komiksie, więc podpisywał się jako Stan Lee.

Popularność opowieści o osobnikach, którzy dysponowali nadludzkimi zdolnościami, ale zachowali ludzkie przywary, w czasach Zimnej Wojny rosła lawinowo. Zawdzięczamy to w dużej mierze właśnie herosom, których Lee rozpisał sam lub we współpracy z innymi zasłużonymi autorami takimi jak Jack Kirby. Bez Lee nie byłoby Fantastycznej Czwórki, X-Menów, Thora, Hulka, Spider-Mana czy Daredevila, ale i wielu innych postaci, których Marvel zapraszał do swoich zeszytów – przez lata awansów, aż do przejścia na emeryturę na początku lat 90., Stan Lee maczał palce w każdym aspekcie tworzenia komiksów. Nigdy też nie stronił od kontaktu z czytelnikami – kiedyś publikował wstępniaki zamykane słynnym „Excelsior!", potem pojawiał się w zabawnych scenkach w większości filmowych blockbusterów Marvela. Choć pod koniec życia chorował i tracił wzrok, pytany o perspektywę śmierci, zawsze uśmiechał się pod wąsem i odpowiadał, że się jej nie boi i że miał dobre życie.

O człowieku, któremu po śmierci hołd oddały dziesiątki tysięcy – od aktorów, którzy wcielali się w jego „dzieci", przez rysowników, których inspirował, po największe gwiazdy muzyki – można dowiedzieć się więcej z właśnie wydanej w Polsce biografii „Stan Lee. Człowiek-Marvel".



Kamerka HD

FOT. NETFLIX

„Cam" to przez większość czasu świetny thriller, w którym – niczym w „Searching" – kluczową rolę odgrywa technologia. Problem pojawia się, gdy wjeżdżają napisy końcowe – nie ma tu ani rozwiązania zagadki, ani choćby satysfakcjonującej konkluzji.

Alice (w tej roli wiarygodna Madeline Brewer znana z „Opowieści podręcznej") zarabia na życie, wdzięcząc się do sypiących napiwkami użytkowników strony z sekskamerkami. Jako Lola_Lola metodycznie realizuje cel, którym jest zaliczenie w poczet najpopularniejszych dziewczyn – rozpisuje w kalendarzu naturę kolejnych pokazów i dba o kontakt ze sponsorami. Jednocześnie próbuje oddzielić świat różowego pokoiku od realnego życia. Tuż po tym, jak szczególnie udany show wreszcie katapultuje ją do najlepszej pięćdziesiątki, dziewczyna traci dostęp do konta w serwisie. Niby nic, ale to nie koniec – transmisje na żywo z jej udziałem trwają nadal.

Reżyser Daniel Goldhaber bardzo umiejętnie wykorzystuje pomysł na intrygę i stale zagęszcza atmosferę. Z zacięciem dokumentalisty przybliża pełną iluzji i wyrachowania, ale i trudną pracę „dziewczyn z kamerek". Gdy Alice – albo jej sobowtór – śrubuje wyniki ku uciesze skrzywionych nieco widzów, on też podkręca tempo. Kiedy twardo stąpająca po ziemi bohaterka popada w podszytą szaleństwem panikę, my również czujemy dyskomfort i razem z nią chcemy dopaść sprawcę.

Niestety finał filmu jest w najlepszym razie niepełny – a widz, któremu hasło „deepfake porn" nic nie mówi, może wręcz go nie pojąć. Brak zgrabniej pokazanego zakończenia – i parę potencjalnych dziur logicznych po drodze – byłoby łatwiej przełknąć, gdyby chociaż thriller wieńczyła jakaś puenta odnosząca się do losów bohaterki. Tymczasem można odnieść wrażenie, że traumatyczna historia nie ma dla Alice konsekwencji. **MA**

Powrót rozsuwanych telefonów

Niedługo przed tym, jak smartfony z dotykowymi ekranami narzuciły ostateczną formę telefonom komórkowym, popularne były konstrukcje typu slider – rozsuwane obudowy kryjące w sobie mechaniczną klawiaturę. Okazuje się, że ta koncepcja powraca. Tym razem jednak wysunięta część kryć będzie nie przyciski, a aparat do selfie. Xiaomi Mi Mix 3 pozwala jednym ruchem palców wysunąć listwę kryjącą przednie obiektywy 24 i 2 Mpix pozwalające zgodnie z najnowszymi trendami robić selfie w trybie portretowym. Obudowa korzysta z magnesów neodymowych i producent deklaruje trwałość pozwalającą na bezawaryjne przeprowadzenie 300 000 cykli otwarcia i zamknięcia. W praktyce oznacza to, że przez dwa lata, kiedy obowiązywać będzie gwarancja na Mi Miksa 3, będziemy mogli rozsunąć i zsunąć smartfona... 400 razy dziennie. Oczywiście mówimy o warunkach laboratoryjnych i w praktyce nie wiadomo chociażby, jak mechanizm zareaguje na zabrudzenia. Nie zmienia to jednak faktu, że szykuje się sprzedażowy hit. Tym bardziej, że specyfikacja godna flagowców (Snapdragon 845, do 10 GB RAM-u, ekran AMOLED 6,39" zajmujący 93,4 proc. powierzchni frontu) nie pozostawia złudzeń co do wydajności. W Chinach premiera już miała miejsce, do Europy smartfon oficjalnie trafi najpewniej pod koniec grudnia. Cena? W przeliczeniu na polską walutę i po uwzględnieniu podatków – nieco ponad 2200 zł za najtańszą wersję telefonu. **GK**

www.mi-home.pl

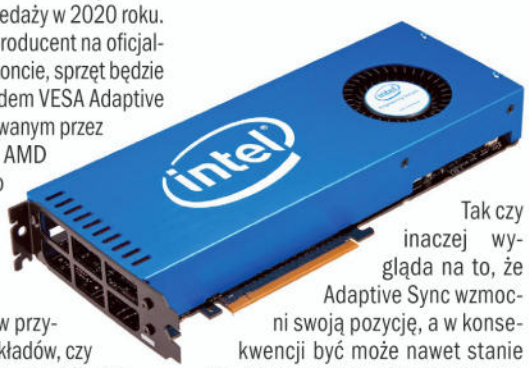
8K – wejście smoka

Zwykle w podstawowej ofercie polskich sieci kablowych na palcach jednej ręki można policzyć liczbę kanałów w rozdzielczości 4K, a Samsung już wprowadza na rynek ekrany 8K. To 7680x4320 pikseli – cztery razy tyle, co w przypadku 4K, i aż szesnaście razy więcej w porównaniu z tradycyjnymi wyświetlaczami Full HD. Nowe ekrany będą zgodne ze standardem HDR10+ i w zależności od rozmiaru wyświetlą obraz o jasności 3 lub 4 tys. nitów. By w ogóle mieć co na nich oglądać, producent wyposażył urządzenia Q900R w procesor obrazu Quantum 8K, który, wykorzystując sztuczną inteligencję, będzie zwiększać rozdzielczość wyświetlanego materiału, podnosząc jego szczegółowość. Do sklepów trafią trzy rozmiary: 65, 75 i 85 cali. Cena? Szkoda gadać. Wyniesie odpowiednio: 20, 30 i 60 tys. złotych. **GK**

www.samsung.com

FreeSync w Intelach

Jakiś czas temu pisaliśmy, że Intel przymierza się do własnych kart graficznych. W tej kwestii nic się nie zmieniło: „niebieskie" GPU powstają w najlepsze i wedle deklaracji Intela mają trafić do sprzedaży w 2020 roku. Jak pochwalił się producent na oficjalnym twitterowym koncie, sprzęt będzie zgodny ze standardem VESA Adaptive Sync, spopularyzowanym przez AMD pod nazwą AMD FreeSync. Póki co nie wiadomo, czy producent znanych procesorów wdroży ten standard jedynie w przypadku osobnych układów, czy trafi on również do układów graficznych zintegrowanych z CPU. Ta ostatnia kwestia jest o tyle ciekawa, że najprawdopodobniej w sprzyjających okolicznościach byłoby wówczas możliwe korzystanie z FreeSynca pośrednio także w przypadku posiadania... kart Nvidii.



Tak czy inaczej wygląda na to, że Adaptive Sync wzmocni swoją pozycję, a w konsekwencji być może nawet stanie się powszechnie obowiązującym standardem. **GK**

www.twitter.com/intelgraphics

MATERIAŁ POWSTAŁ PRZY WSPÓŁPRACY Z PARTNEREM

Rozrywka na kołach

Dzięki najnowszym funkcjom informacyjno-rozrywkowym nowy Hyundai Tucson umożliwia użytkownikom pozostawanie w stałej łączności. W samochodzie znalazły się m.in.: system dźwiękowy wiodącej marki Krell, bezprzewodowa ładowarka telefonów komórkowych, siedmiocalowy ekran informacyjny, obsługujący Apple CarPlay i Android Auto oraz łączność Bluetooth. Pojazd ma wbudowany system kamer 360° (Surround View Monitor, SVM) monitorujących otoczenie pojazdu podczas wykonywania manewrów.

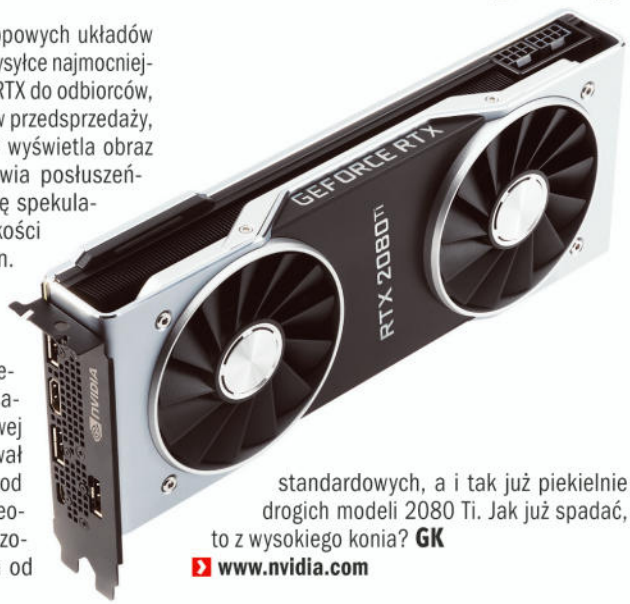
Opcjonalnie, nowy Hyundai Tucson może być wyposażony w ośmiocalowy system nawigacji, z mapami 3D i siedmioletnią, bezpłatną subskrypcją usług LIVE z aktualizacją informacji w czasie rzeczywistym.

Urządzenia przenośne pasażerów, takie jak smartfony, tablety czy mobilne konsole do gier można zasilać za pośrednictwem standardowych portów USB, z których jeden zlokalizowano z tyłu samochodu. **PCF**

www.hyundai.pl

Nvidia 2080 Ti – znów kłopoty

Kontrowersji wokół premiery topowych układów Nvidii ciąg dalszy. Niedługo po wysyłce najmocniejszych kart graficznych z rodziny RTX do odbiorców, którzy najczęściej zamawiali je w przedsprzedaży, okazało się, że część urządzeń wyświetla obraz z błędami lub w ogóle odmawia posłuszeństwa. Dość szybko pojawiły się spekulacje, że winnym kłopotów są kości pamięci GDDR6 firmy Micron. Nvidia przeprosiła, obiecując sprawną naprawę lub wymianę uszkodzonych urządzeń – tyle że w niektórych przypadkach odesłała karty... obarczone tymi samymi uszkodzeniami. Dodatkowej pikanterii całej sprawie dodawał fakt, że usterki dotyczyły kart spod znaku Founders Edition – czyli teoretycznie najbardziej dopieszczonych i odpowiednio droższych od standardowych, a i tak już piekielnie drogich modeli 2080 Ti. Jak już spadać, to z wysokiego konia? **GK**



www.nvidia.com

REKLAMA

CHIEFTEC

BS-10G

!!! Nowość !!!

mATX
x
Kompaktowa konstrukcja w srebrnoszarym kolorze
x
Z zasilaczem 250W (GPF-250-TFX)
x
2x USB3.0 (USB3.1 Gen 1)

Szukaj nas u dystrybutorów:

AB: www.ab.pl
ABC DATA: www.abcdata.com.pl
Action: www.action.pl
Komputronik: www.komputronik.pl

email: andreas@chieftec.eu

www.chieftec.eu

SKŁADANY EKRAN: CZY TO MA SENS?

Po latach czczych obietnic i prac koncepcyjnych Samsung po raz pierwszy pokazał działające urządzenie z elastycznym lub – jak kto woli – składanym ekranem. To niewątpliwie technologia, która przyciąga wzrok. Ale czy sprawdzi się w praktyce?

GRZEGORZ KARAŚ/ ADAM CHABIŃSKI

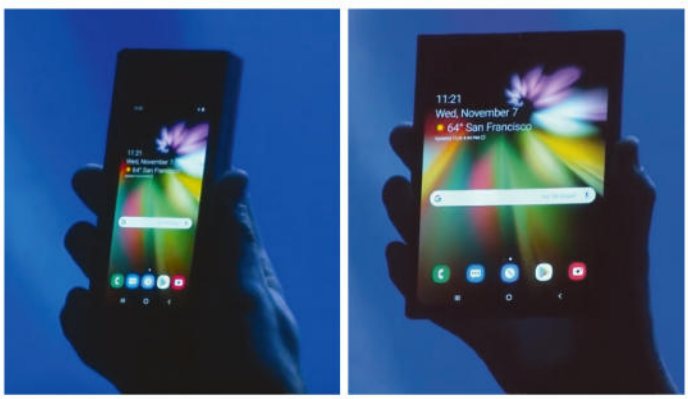
Tak naprawdę trudno stwierdzić, z czym mamy do czynienia. Z tabletem? Smartfonem? A może po prostu z tymczasową i koncepcyjną obudową, która ma stanowić jedynie ramkę dla zaprezentowanych ekranów? Na pierwszy rzut oka sprzęt Samsunga jest niczym hybryda: oto bowiem wygląda jak gadżet z grubsza przypominający rozmiarami telefon z Androidem i wyświetlaczem 4,58" – ale w pozycji złożonej. Po rozłożeniu zamienia się w tablet o przekątnej 7,3". Technologię tę firma nazwała Infinity Flex Display.

Producent deklaruje, że wyświetlacz będzie można rozkładać „setki tysięcy razy". Czy to dużo? Rozsuwany Xiaomi Mi Mix 3, o którym piszemy w newsach sprzętowych, wytrzyma co najmniej 300 000 złożeń i rozłożeń – co przekłada się na 8 lat intensywnego użytkowania. Nie wolno jednak zapominać, że tam mówimy o obudowie i mechanizmach wykorzystujących magnesy neodymowe, co o wiele łatwiej wyprodukować niż wyświetlacz. By taki elastyczny ekran działał poprawnie, trzeba przecież rozwiązać nie tylko problem trwałości materiałowej, ale i m.in. równomiernego podświetlenia. Patrząc na świetne Super AMOLED-y Samsunga, nie wątpię w inżynierów odpowiedzialnych za same ekrany. Martwi mnie jednak co innego: ogólna koncepcja, jaka stoi za zaprezentowanym urządzeniem.

Sprzęt Samsunga nie korzysta z jednego wyświetlacza, który byłby „łamany" w pół i poprzez sam fakt złożenia ograniczał automatycznie aktywny obszar roboczy. To dwa niezależne od siebie wyświetlacze. Wyraźnie pokazuje to, że Samsung nie potrafi sobie poradzić z ekranem wyginającym się „na zewnątrz". Patrząc od strony naprężeń materiału, wiąże się to bardziej z rozciąganiem ekranu, nie z jego zginaniem. Najwyraźniej właśnie to stanowi technologiczny problem – póki co nie do przeskoczenia.

Widać też, że zastosowanie dwóch ekranów wpływa na gabaryty urządzenia. Obudowa jest – przynajmniej póki co – gruba i nieporęczna. Taka konstrukcja narzuca konieczność podwojenia części podzespołów. Jak to wszystko wpłynie na żywotność baterii? Nie wiadomo – można jednak zakładać, że jej nie zwiększy. Producent co najwyżej może w większej obudowie szukać miejsca na bardziej pojemną baterię – zwiększając wagę.

Siłą rzeczy przypomina mi się w tym miejscu ciekawy projekt rosyjskiej firmy Yota, który kilka lat temu zachwycił pomysłem telefonu o dwóch wyświetlaczach. Pierwszy był tradycyjnym LCD, drugi z kolei – typowym dla czytników cyfrowych książek e-atramentem. Tam miało to sens: przynosiło ograniczenie energożerności sprzętu. W przypadku składanego ekranu Samsunga tej nowej jakości nie widzę. Dostaniemy nietypowy phablet, który w praktyce może okazać się niewiele lepszy – jeśli w ogóle zresztą – od najnowszych smartfonów Galaxy Note. Mało tego! Pierwsze przecieki odnośnie ceny pokazują, że Samsung przeskoczy Apple'a: sprzęt ma kosztować ok. 1800 dolarów. **GK**



Elastyczny ekran Infinity Flex ma ponoć wytrzymać kilkaset tysięcy złożeń i rozłożeń.

Dziwi mnie trochę Twoja reakcja na tę nowinkę. Ty, entuzjasta postępu, orędownik gadżetów, wielbiciel Androida z rezerwą podchodzisz do być może przełomowego modelu smartfona?! Przecież to będzie wydarzenie. Od dobrych kilku lat na każdych ważniejszych targach, czy to CES-ie, czy Computeksie, azjatyccy potentaci, jak LG i Sony, pokazują prototypy i roztaczają wizję wszechobecnych elastycznych wyświetlaczy.

Świat tak długo na to czekał... I z pewnością ucieszy się też Nicholas Sheridon, były pracownik legendarnego ośrodka badawczo-rozwojowego Xeroksa w Palo Alto. Ten naukowiec bowiem ponad 40 lat temu opracował prototyp elastycznego e-papieru. Gyricon, bo taką nazwę otrzymał ówcześnie futurystyczny wynalazek, nie wyświetlał jeszcze obrazów w milionach kolorów, ale utorował drogę elastycznym AMOLED-om, o których wspominasz. Może więc nie od razu, ale za jakiś czas zobaczymy satysfakcjonujący Cię supertelefon, który będziesz mógł złożyć i rozłożyć. I tak wiele tysięcy razy. Jeśli ten nie przypadnie Ci do gustu, musisz uzbroić się w cierpliwość, bo pewnie już wkrótce pojawią się kolejne w pełni „zginane" smartfony, a po nich następne i lepsze, i doskonalsze.

Może rzeczywiście nowy telefon Samsunga nie stanie się przebojem, bo – jak twierdzisz – będzie zbudowany z dwóch wyświetlaczy zamiast jednego. Tak naprawdę nie to jest ważne.

Istotne jest natomiast, że ukaże się, że będzie go można kupić lub dostać w prezencie. Oczywiście wiadomo: jedna jaskółka nie czyni wiosny, a branża IT widziała już niejeden prototyp. Możesz niezbyt wyraźnie to pamiętać, ale na początku lat 90. zaczęli w Polsce pojawiać się dżentelmeni z ogromnymi „cegłówkami" przy uchu. Wystarczyło poczekać kilka lat i owe telefony komórkowe po pierwsze, przestały być obciachem, po drugie, ubyło im (dosłownie) kilogramów, zyskały więcej możliwości, a przede wszystkim większe i kolorowe ekrany. Zauważ kolejny ewidentny plus, mianowicie ten, że w nowym telefonie ponoć będzie można odpalać nawet trzy aplikacje naraz. To jest coś!

Po raz kolejny podkreślę: Koreańczycy pokazali Infinity Flex być może w pośpiechu, ale najprawdopodobniej chcieli w ten sposób uprzedzić Chińczyków i zogniskować uwagę na swoim przełomowym produkcie. Wiesz przecież doskonale, że Samsung od lat pracuje nad innymi wyświetlaczami: zwijanymi, rozciąganymi czy wielokrotnie składanymi. Pewnie już niebawem czeka nas zalew ekranów powyginanych jak bransoletki i wpasowanych np. w tapicerkę samochodów.

I jeszcze jedno... Dziwne, że nie boli Cię cena, po zobaczeniu której gałki oczne szykują się do natychmiastowej ewakuacji z orbit. Gdyby ten „składak" pochodził z nielubianego przez Ciebie koncernu z Cupertino, nie zawahałbyś się wypalić mi, sympatykowi produktów Apple'a, że szefostwo „ogryzka" postradało zmysły. Mam niedoparte wrażenie, że koreański smartfon za niemal 7 tysięcy złotych boli mniej niż podobnie kosztujący iPhone. **ACH**

FOT. SAMSUNG

Adblock na żywo

http://pcformat.pl/u/3385 | maj 2019 | 79 USD

W filmie „Oni żyją" bohater zakłada specjalne okulary i odkrywa, że Los Angeles zostało opanowane przez istoty kontrolujące ludzi za pomocą ukrytych przekazów np. na billboardach. Przypominające filmowy gadżet IRL Glasses może i nie ujawnią, że szef to reptilianin, ale odfiltrują obraz większości otaczających nas ekranów LCD i LED – te będą wyglądały jak wyłączone. W zatłoczonym mieście przyciemnione szybki rzeczywiście ograniczą liczbę atakujących nas reklam – tyle że przy okazji ukryją np. przystankowe komunikaty o nadjeżdżającym tramwaju. Takie informacje są jednak i w smartfonach, a na te okulary nie działają. **MA**

Złoty kalendarz

http://pcformat.pl/u/3386 | grudzień 2019 | 300 USD

Jaki kalendarz może zebrać na Kickstarterze 600 tys. dolarów? Ano taki jak The Every Day Calendar, który wygląda jak tablica ze złotymi polami podświetlanymi diodami LED i jest po prostu elegancką płytką drukowaną. Nie pokazuje nawet aktualnej daty – służy za to do ręcznego „odhaczania" dni, w których wykonaliśmy poruczone samemu sobie zadanie, np. codzienne bieganie. Urządzenie nie jest smart i nie łączy się z telefonem, by suszyć nam głowę za brak konsekwencji, umie tylko przechować dane w razie przerw w zasilaniu. Z drugiej strony to i tak gwiazdkowy prezent lepszy niż byle kalendarz ze słodkimi kociętami. **MA**

Jedyny pierścień

„Cuda na kiju", można by rzec, oglądając materiały promujące Insta_Ring. Gadżet ma być pierwszą tego rodzaju kamerą w pierścieniu – z matrycą 12 Mpix i trybem HDR oraz możliwością kręcenia filmów 4K o płynności „do" 30 kl/s. Urządzenie jest odporne na wstrząsy i wytrzyma zanurzenie na głębokość do 50 m, kryje wewnątrz żyroskop, 128 GB pamięci i przesyła wykonane fotki do smartfona poprzez Bluetooth 5.0. Twórcy zarzekają się też, że wystarczy mu pół godziny ładowania bezprzewodowego, by mógł działać przez nawet pięć godzin. By dopasować odpowiedni rozmiar, wewnątrz aluminiowego pierścienia umieszcza się odpowiedniej grubości silikonową membranę. **MA**

http://pcformat.pl/u/3387 | luty 2019 | 149 USD

CYFROWY PREZENTER

Jak przekazać telewidzom złe nowiny? Xinhua, rządowa chińska agencja informacyjna, stworzyła wirtualnego prezentera wzorowanego na jego rzeczywistym odpowiedniku, Zhangu Zhao. Wirtualny mężczyzna głosem wypranym z emocji odczytuje przygotowane dla niego wiadomości, zachowując pokerowy wyraz twarzy. Wygląda to dość upiornie, ale ma pozwolić na obniżenie kosztów produkcji programów informacyjnych.

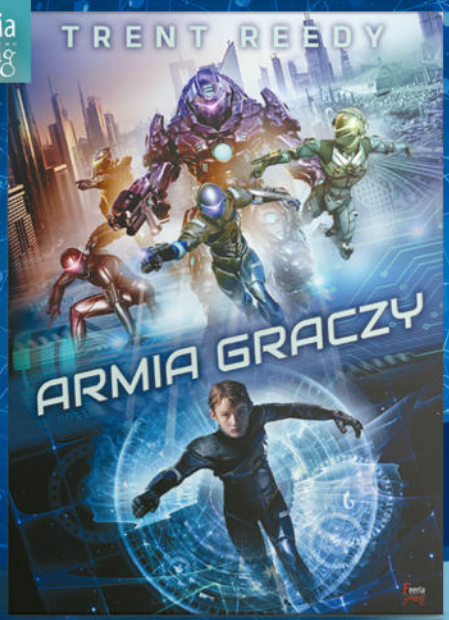
REKLAMA

Feeria young

Dwunastoletni Rogan Webber jest mistrzem w Laser Viper, swojej ulubionej grze wideo. Kiedy światowej sławy twórca gier zaprasza go, by wraz z pięciorgiem najlepszych pro graczy w kraju wziął udział w ekskluzywnym turnieju, jest megaszczęśliwy.

Cała piątka ma zamieszkać w luksusowych apartamentach i testować najnowocześniejszy sprzęt do gier wirtualnych – marzenie każdego gracza... i największe możliwe wyróżnienie!

Teraz jako potężne roboty bojowe biorą udział w cyfrowej bitwie, jednak ich misje stają się coraz trudniejsze. Część graczy rezygnuje, a pozostali zaczynają podejrzewać, że gra nie jest tym, czym wydawała się na początku...



Dlaczego żołnierze i roboty, z którymi walczą w Laser Viper, zachowują się tak **dziwnie**?

Co kryje się za **nietypowymi błędami**?

I dlaczego gra wydaje się być taka... **prawdziwa**?

Rogan i jego rywale muszą współpracować, aby odkryć prawdę i zrobić to, co trzeba... bo świat, w którym gry wideo atakują rzeczywistość, już dawno przestał być **bezpieczny**.

PREMIERA 12 GRUDNIA
W SALONACH empik I NA empik.com

PATRONI MEDIALNI
PC Format CD-ACTION

TESTUJEMY 10 MODELI W CENACH OD 219 DO 599 ZŁ

Mysia arystokracja

Najtańsze myszki biurowe kosztują kilkanaście złotych, takie przeznaczone dla graczy – niewiele więcej. Mimo to na rynku nie brakuje modeli za setki złotych. Sprawdzamy, co można zyskać, decydując się na topowy sprzęt najbardziej znanych producentów. **ALEKSANDER OLSZEWSKI**

W przypadku myszy najważniejsza jest niezawodność i szybkość działania. W największym stopniu odpowiada za to sensor. Dlatego w modelach dla graczy, nawet tych tanich, zamontowane są obecnie niemal wyłącznie sensory optyczne. Królujące przez długi czas wersje laserowe to obecnie nisza, bo – choć generalnie lepiej radzą sobie z „dziwnymi" powierzchniami – osiągnięto to kosztem mniejszej bezpośredniości w przekazywaniu ruchu. W sprzęcie biurowym predykcja, interpolacja czy akceleracja nie mają zbyt dużego znaczenia. Sytuacja zmienia się jednak radykalnie, gdy trzeba trafić nie w duże, nieruchome ikony Worda czy Excela, a w podskakującego przeciwnika.

Szybko, coraz szybciej

Co ciekawe, w takich przypadkach dużo większe znaczenie ma nie maksymalna czułość (podaje się ją w dpi, czyli punktach na cal), a prędkość przesuwania myszy (mierzona w ips, czyli calach na sekundę). Większość osób grających w dynamiczne strzelanki, z e-sportowcami na czele, wybiera bowiem stosunkowo niewielkie czułości, najczęściej około 800 dpi. Tyle miała pierwsza optyczna mysz Microsoftu, a obecnie nie da się już kupić modelu przeznaczonego dla graczy z sensorem optycznym o czułości poniżej 2400 dpi. Dlatego, choć to ważny parametr, w praktyce jego maksymalna wartość nie ma już żadnego znaczenia.

Co innego ips. Producenci najtańszych modeli w ogóle się tym parametrem nie chwalą. W takim przypadku najczęściej oznacza to, że myszki odmówią posłuszeństwa już przy prędkościach rzędu 1 metra na sekundę. Choć wydaje się to dużo, nawet średnio wprawieni gracze podczas szybkiego ruchu mogą przekroczyć 3 m/s (czyli około 120 ips). W takim wypadku zbyt powolny sensor albo całkiem zignoruje ruch, albo tak go przekłamie, że postać najczęściej zacznie nagle patrzeć pionowo w górę lub w dół. Te ostatnie przypadki są znacznie częstsze i w praktyce zazwyczaj kończą się sromotną klęską. W przypadku topowych modeli i najlepszych sensorów to jednak nie grozi. Standardem jest już bowiem limit co najmniej 350 ips, czyli około 9 m/s. Takich prędkości nie osiągają dłonie nawet najlepszych z najlepszych!

Bez kabla trudniej

Kolejny potencjalny problem to łączność bezprzewodowa. W modelach biurowych drobne opóźnienia nie mają znaczenia, inaczej z rynku dawno zniknęłyby modele Bluetooth. Ten interfejs dodaje bowiem do czasu reakcji około 40 ms, a to w dynamicznych grach wieczność. Dlatego w modelach przeznaczonych do elektronicznej rozrywki stosuje się osobny nadajnik USB. Nie jest to ich cecha unikatowa – podobne transmitery można spotkać również w modelach biurowych. Te są jednak czymś zupełnie innym, jeśli chodzi o klasę urządzenia – dlatego lepiej nie eksperymentować i brać pod uwagę wyłącznie znane marki i linie dla graczy.

Oczywiście pomiędzy tymi najlepszymi również występują różnice, a producenci lubią się nimi chełpić w materiałach reklamowych. W praktyce, w warunkach domowych, owe różnice są jednak nieodczuwalne. W tym miejscu warto jednak zaznaczyć, że jeśli ktoś mieszka w bloku, w którym panuje wielki tłok w paśmie 2,4 GHz – wykorzystywanym standardowo przez Wi-Fi oraz w kuchenkach mikrofalowych – lepiej poszukać modeli pracujących w mniej podatnym na zakłócenia paśmie 5 GHz. Im wyższa częstotliwość fal elektromagnetycznych, tym słabiej przenikają one przez ściany, a tym samym mniejszym problemem są sąsiedzi – nawet jeśli sami również korzystają z tej technologii.

Dużo większe różnice pomiędzy topowymi gryzoniami

FOT. 123RF/MILOSH KOJADINOVICH, OMNIMAGES

występują w kwestii czasu pracy na akumulatorze oraz w sposobie jego ładowania. Pożądane minimum to możliwość podłączenia kabla, dzięki czemu można kontynuować zabawę podczas uzupełniania energii. SteelSeries poszło krok dalej, ich najnowszy Rival 650 jest bowiem zgodny z systemem szybkiego ładowania, więc kwadrans na kablu wystarczy, by zapewnić 10 godzin pracy bez uwięzi. Minus jest taki, że szybkie ładowanie zadziała tylko po podłączeniu do ładowarki lub portu USB mogącego dostarczyć wyższe niż standardowe 0,5 A natężenie prądu. Innym ciekawym pomysłem są wymienne akumulatorki, co nie cieszy się jednak zbyt dużą popularnością, bo zwiększa cenę lub zmusza do korzystania z dodatkowego sprzętu.

Ładowanie może być również bezprzewodowe. Corsair opracował model zgodny ze standardem Qi (Dark Core SE) i specjalną podkładkę. Ładowanie bezprzewodowe działa jednak tylko w jednym z rogów – trzeba więc pamiętać, by umieszczać tam mysz po skończonej zabawie. Logitech z kolei skonstruował dwa modele zgodne z PowerPlay, które po dokupieniu specjalnej podkładki ładowane będą (w tempie 2 proc. na godzinę) podczas normalnego użytkowania. Do ekstremum (także pod względem zmniejszania wagi – bo akumulator lekki nie jest, jego brak to kilkanaście gramów mniej) posunął się zaś Razer. Topowa Mamba HyperFlux w ogóle nie ma wbudowanego akumulatora. Zasilana jest ona non stop przez dołączoną do zestawu specjalnie przeznaczoną do tego celu podkładkę, wewnątrz jest bowiem jedynie superkondensator, który w przypadku braku kontaktu z podkładką – np. podczas przenoszenia urządzenia – zapewni zasilanie na około 10 sekund.

Takie same, ale inne

Jeśli chodzi o sensory, to w topowych myszach gamingowych są one – ujmując rzecz ogólnie – porównywalnie bardzo dobre. Czym więc różnią się modele różnych firm? Jeśli chodzi o samą konstrukcję, to najważniejszy jest kształt, waga oraz liczba przycisków. Istotną rolę w ocenie odgrywają więc preferencje osobiste. Dla fana Quake'a większa liczba przycisków nie będzie zaletą, w przeciwieństwie do niskiej wagi. A dla fanów RPG-ów – wręcz przeciwnie. Trudno także obiektywnie ocenić funkcje dołączonego oprogramowania. Zależy od niego sposób działania podświetlenia LED, metoda tworzenia czy stopień złożoności makr, odpowiada także za zapamiętywanie profili czy – w najbardziej zaawansowanej wersji – ich automatyczne przełączanie w zależności od uruchomionej aplikacji.

Kupując daną myszkę, warto też wziąć pod uwagę efekt synergii. Jeśli ktoś ma już klawiaturę np. Razera czy Logitecha, to w takim przypadku kupno myszy czy słuchawek tej samej marki pozwoli na użytkowanie tego samego oprogramowania i chociażby współdzielenie makr czy synchronizację efektów świetlnych. Ponadto dokładają się do tego działania twórców gier i aplikacji. Współpracują oni z producentami sprzętu nie tylko przy konstrukcji wersji specjalnych urządzeń – czasami dodają także profile oświetlenia, dzięki którym dostajemy takie przyjemne drobnostki, jak klawisze numeryczne zmieniające kolor w zależności od stanu zdrowia postaci na ekranie.

Wszystko to powoduje, że na kolejnych stronach poświęciliśmy podobną ilość miejsca zarówno na opis urządzeń, jak i dołączonego do nich oprogramowania. To ułatwi wybór gamingowego gryzonia niezależnie od tego, czy najważniejsza dla kogoś są niska waga i rozbudowane makra, czy też efekty iluminacji obejmującej nie tylko mysz, ale również słuchawki i klawiaturę.

	1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE		4. MIEJSCE		5. MIEJSCE	
PRODUCENT I MODEL	**ROCCAT KONE AIMO**	**Ocena**	**LOGITECH G502 HERO**	**Ocena**	**STEELSERIES RIVAL 600**	**Ocena**	**DREAM MACHINES DM1 FPS**	**Ocena**	**RAZER DEATHADDER ELITE**	**Oce**
Wymiary, waga, długość przewodu	127x77x42 mm, 133 g, 180 cm (w oplocie)		132x75x40 mm, 121-139 g, 210 cm (w oplocie)		131x69x43 mm, 96-128 g, 200 cm		126x68x39 mm, 83 g, 180 cm (w oplocie)		127x70x44 mm, 105 g, 210 cm (w oplocie)	
Kształt/możliwe chwyty	ergonomiczny/claw, palm		symetryczny (dla praworęcznych)/claw, fingertip, palm		ergonomiczny/claw, palm		symetryczny (dla praworęcznych)/claw, fingertip, palm		ergonomiczny/claw, palm	
Typ i nazwa sensora	optyczny, PMW3361		optyczny, Logitech Hero		optyczny, TrueMove3		optyczny, PMW3389		optyczny, PMW3389	
Budowa i wyposażenie										
Ocena konstrukcji i jakości wykonania (10%)	wygląda gamingowo, plastiki są świetnej jakości, podświetlanie pozwala na zrobienie z nich prawdziwej choinki – ale może być też bardzo gustownie	**5,00**	kształt nowoczesny, kojarzący się z gamingiem, ale nie krzyczy, podświetlenie niezbyt rzucające się w oczy (tylko logo i wskaźnik RGB)	**4,75**	przyjemna w dotyku i o dość stonowanym wyglądzie (o ile nie przesadzi się z RGB)	**4,75**	minimalistyczna, przyjemna w dotyku, matowe tworzywo dobrze wygląda, dostępnych parę wersji kolorystycznych	**4,75**	minimalistyczna, przyjemna w dotyku, matowe tworzywo dobrze wygląda	**4,**
Maks. rozdzielczość optyczna (5%)	16 000	**6,00**	16 000	**6,00**	16 000	**6,00**	16 000	**6,00**	16 000	**6,**
Liczba przycisków (w tym programowalnych) (7%)	12 (12)	**6,00**	11 (11)	**6,00**	7 (7)	**5,83**	6 (5)	**4,50**	7 (7)	**5,**
Przycisk zmiany DPI (5%)	tak	**5,00**	nie	**1,00**	nie	**1,00**	tak	**5,00**	nie	**1,**
Ślizgacze (5%)	ogółem: 5; w tym średnie: 5	**6,00**	ogółem: 5; w tym duże: 2, średnie: 3	**6,00**	ogółem: 3; w tym duże: 1, średnie: 2	**5,50**	ogółem: 3; w tym duże: 3	**6,00**	ogółem: 3; w tym duże: 2, średnie: 1	**6,**
Kontrolki/podświetlenie (5%)	podświetlenie: RGB, trzy albo więcej stref, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	**6,00**	podświetlenie: RGB, jedna strefa, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	**5,50**	podświetlenie: RGB, trzy albo więcej stref, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	**6,00**	podświetlenie: RGB, jedna strefa, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	**5,50**	podświetlenie: RGB, dwie strefy, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	**5,**
Możliwość regulacji wagi (3%)	nie	**1,00**	tak	**5,00**	tak	**5,00**	nie	**1,00**	nie	**1,**
suma cząstkowa **40%**		**5,25**		**4,93**		**4,90**		**4,86**		**4,**
Eksploatacja										
Prawidłowa praca na podłożach (16%)	bez zarzutu – działa nawet na szkle, choć nie na tyle dobrze, by można było grać	**4,50**	bez zarzutu – w miarę dobrze działa nawet na szkle, ale nie na tyle, by dało się grać	**4,50**	bez zarzutu – w miarę dobrze działa nawet na szkle, choć nie na tyle, by dało się grać	**4,50**	bez zarzutu – działa nawet na szkle, choć nie na tyle dobrze, by wygodnie grać	**4,50**	bez zarzutu – działa nawet na szkle, ale nie na tyle pewnie, by dało się wygodnie grać	**4,**
Precyzja myszy (16%)	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	**5,25**	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	**5,25**	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	**5,25**	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	**5,25**	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	**5,**
Odległość lift-off (LOD) (3%)	1xCD	**4,67**	1xCD	**4,67**	1xCD	**4,67**	1xCD	**4,67**	1xCD	**4,**
Szybkość myszy (400, 800, 1600, 3200 DPI) (5%)	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	**6,00**	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	**6,00**	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	**6,00**	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	**6,00**	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	**6,**
Częstotliwość próbkowania/opóźnienie (5%)	1000 Hz, 1 ms	**5,50**	1000 Hz, 1 ms	**5,50**	1000 Hz, 1 ms	**5,50**	1000 Hz, 1 ms	**5,50**	1000 Hz, 1 ms	**5,**
Opory ślizgu (5%)	0,2 N	**4,72**	0,26 N	**3,80**	0,29 N	**3,41**	0,2 N	**4,72**	0,22 N	**4,**
Siła aktywacji głównych przycisków, jakość klawiszy (5%)	0,343 N; przyjemny, wyraźny klik	**4,63**	0,539 N; przyjemny, wyraźny klik	**4,63**	0,392 N; przyjemny, wyraźny klik	**4,82**	0,49 N; przyjemny, wyraźny klik	**4,82**	0,343 N; przyjemny, wyraźny klik	**4,**
Dodatkowe funkcje myszki i oprogramowania (5%)	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, sterowanie ustawieniami podczas podłączania	**6,00**	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, można przypisywać profile do programów	**6,00**	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, możliwość płynnej zmiany LoD-a	**6,00**	zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia	**4,00**	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, profile można zapisywać w chmurze i synchronizować między urządzeniami, kalibracja sensora na podkładce	**6,**
suma cząstkowa **60%**		**5,07**		**4,99**		**4,98**		**4,92**		**5,**
Wyniki testu										
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ **100%**	**bardzo dobry**	**5,14**	**bardzo dobry**	**4,97**	**bardzo dobry**	**4,94**	**bardzo dobry**	**4,90**	**bardzo dobry**	**4,**
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA	**dobry**	**4,25**	**dostateczny**	**3,30**	**dobry**	**3,84**	**bardzo dobry**	**4,65**	**dobry**	**4,**
Cena	279 zł		457 zł		320 zł		219 zł		249 zł	
Do testu dostarczył:	Roccat, www.roccat.org		Logitech, www.logitech.pl		Steelseries, www.steelseries.com		Dream Machines, www.dreammachines.pl		Razer, www.razerzone.com	

1. miejsce Roccat Kone AIMO

NAJLEPSZA PC Format 1/2019 JAKOŚĆ

Mysz dość duża i – jak na model przewodowy – ciężka. Przeznaczona raczej dla osób, które grają w mniej dynamiczne tytuły, choć to zależy także od osobistych preferencji. Ma osiem przycisków, w tym trzy pod kciukiem. Działają nieco lżej niż u konkurencji, za to mają nieco dłuższy skok – efekt końcowy jest bardzo przyjemny. Kone AIMO dostało wychylaną rolkę, podobnie jak przyciski – programowalną.

W sumie do dyspozycji jest więc aż 12 przycisków, przy czym jeden z nich standardowo pełni funkcję Shifta, dzięki czemu w sumie można mieć szybki dostęp do nawet 22 makr. Oprogramowanie (Roccat Swarm) umożliwia także zabawę podświetleniem – do dyspozycji są cztery paski oraz rolka. Co ciekawe, w sprzedaży są dwie wersje kolorystyczne: prócz standardowej szaro-czarnej także czarno-biała.

Ocena: jakość
bardzo dobry 5,14
Ocena: jakość/cena
dobry 4,25
Cena **279 zł**

Cechy wyróżniające
- duża
- delikatnie działające boczne przyciski
- podświetlanie RGB (Roccat AIMO, pięć stref)
- technologia Easy-Shift[+]

	Ocena	1. MIEJSCE STEELSERIES RIVAL 650	Ocena	2. MIEJSCE ROCCAT LEADR	Ocena	3. MIEJSCE CORSAIR DARK CORE RGB	Ocena	4. MIEJSCE LOGITECH PRO WIRELESS	Ocena	5. MIEJSCE RAZER MAMBA WIRELESS	Ocena
		131x69x43 mm, 121-153 g, 200 cm		129x81x46 mm, 134 g, 180 cm (w oplocie)		129x89x43 mm, 128 g, 180 cm (w oplocie)		125x64,5x40 mm, 80 g, 180 cm		126x70x43 mm, 106 g, 210 cm (w oplocie)	
		ergonomiczny/claw, palm		ergonomiczny/claw, palm		ergonomiczny/palm		symetryczny (dla oburęcznych)/claw, fingertip, palm		ergonomiczny/claw, palm	
		optyczny, TrueMove3		optyczny, PMW3361		optyczny, PMW3367		optyczny, Logitech Hero		optyczny, PMW3389	
	4,50	przyjemna w dotyku i o dość stonowanym wyglądzie (o ile nie przesadzi się z RGB)	4,75	wygląda gamingowo, plastiki są świetnej jakości, przyciski są świetnej jakości	5,00	widać że to mysz gamingowa, ale jeśli nie przesadzi się z podświetlaniem, wygląd będzie stonowany	4,75	minimalistyczna, przyjemna w dotyku, matowe tworzywo dobrze wygląda, sprawia wrażenie pustej w środku	4,75	minimalistyczna, przyjemna w dotyku, matowe tworzywo dobrze wygląda	4,50
	6,00	16 000	6,00	16 000	6,00	16 000	6,00	16 000	6,00	16 000	6,00
	5,83	7 (7)	5,83	16 (16)	6,00	9 (8)	6,00	7 (7)	5,83	7 (7)	5,83
	1,00	nie	1,00	nie	1,00	nie	1,00	nie	1,00	nie	1,00
	6,00	ogółem: 3; w tym duże: 1, średnie: 2	5,50	ogółem: 4; w tym duże: 1, średnie: 2, małe: 1	6,00	ogółem: 4; w tym duże: 3, małe: 1	6,00	ogółem: 4; w tym duże: 1, średnie: 3	6,00	ogółem: 3; w tym duże: 1, średnie: 2	5,50
	5,75	podświetlenie: RGB, trzy albo więcej stref, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	6,00	podświetlenie: RGB, jedna strefa, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	5,50	podświetlenie: RGB, trzy albo więcej stref, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	6,00	podświetlenie: RGB, jedna strefa, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	5,50	podświetlenie: RGB, dwie strefy, informacja o DPI lub aktywnym profilu, schematy podświetlenia do wyboru	5,75
	1,00	tak	5,00	nie	1,00	nie	1,00	nie	1,00	nie	1,00
	4,56		4,90		4,69		4,69		4,60		4,50
	4,50	bez zarzutu - w miarę dobrze działa nawet na szkle, choć nie na tyle, by dało się grać	4,50	bez zarzutu - działa nawet na szkle, choć nie na tyle dobrze, by można było grać	4,50	bez zarzutu - działa nawet na szkle, ale nie na tyle pewnie, by dało się wygodnie grać	4,50	bez zarzutu - działa nawet na szkle choć w tym wypadku nie na tyle pewnie, by grać	4,50	bez zarzutu - działa nawet na szkle, ale nie na tyle pewnie, by dało się wygodnie grać	4,50
	5,25	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	5,25	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	5,25	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	5,25	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	5,25	bardzo precyzyjna, negatywne zjawiska nie występują	5,25
	4,67	1xCD	4,67	1xCD	4,67	1xCD	4,67	1xCD	4,67	1xCD	4,67
	6,00	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	6,00	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	6,00	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	6,00	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	6,00	bez zarzutu, nie sposób jej zmusić do nieprawidłowej pracy	6,00
	5,50	1000 Hz, 1 ms	5,50	1000 Hz, 1 ms	5,50	1000 Hz, 1 ms	5,50	1000 Hz, 1 ms	5,50	1000 Hz, 1 ms	5,50
	4,46	0,25 N	4,06	0,25 N	4,06	0.27 N	3,67	0,13 N	5,63	0,22 N	4,46
	4,63	0,392 N; przyjemny, wyraźny klik	4,82	0,392 N; przyjemny, wyraźny klik	4,82	0.392 N; przyjemny, wyraźny klik	4,82	0,294 N; przyjemny, wyraźny klik	4,45	0,324 N; przyjemny, wyraźny klik	4,56
	6,00	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, możliwość płynnej zmiany LoD-a	6,00	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, sterowanie ustawieniami podczas podłączania	6,00	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, kalibracja sensora na podkładce	6,00	zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, możliwość przypisania profili do aplikacji	6,00	tworzenie profili, zmiana częstotliwości próbkowania, zmiana funkcji klawiszy, makra, zapisywanie ustawień w pamięci urządzenia, profile można zapisywać w chmurze i synchronizować między urządzeniami, kalibracja sensora na podkładce	6,00
	5,05		5,03		5,03		5,00		5,13		5,04
	4,86	bardzo dobry	4,98	bardzo dobry	4,89	bardzo dobry	4,87	bardzo dobry	4,92	bardzo dobry	4,83
	4,29	dostateczny	3,08	dostateczny	3,04	dostateczny	3,41	dostateczny	2,97	dostateczny	3,35
		549 zł		559 zł		409 zł		599 zł		419 zł	
				Roccat, www.roccat.org		Corsair, www.corsair.com		Logitech, www.logitech.pl		Razer, www.razerzone.com	

1. miejsce Steelseries Rival 650

Najnowsza bezprzewodowa mysz SteelSeries wygląda jak przewodowy model Rival 600. Ba, co rzadko spotykane, do dyspozycji jest nawet taka sama liczba stref RGB, czyli aż osiem! Tak samo działa również system zmiany wagi i środka ciężkości (osiem miejsc na odważniki, po cztery z każdego boku obudowy). Identyczny jest również podwójny sensor optyczny, działający na takiej samej zasadzie (i z równie dobrym skutkiem), co w Rivalu 600. Wewnątrz Rivala 650 znalazło się miejsce na akumulator wystarczający na 24 godziny grania. To niby mniej niż u konkurencji, ale po podłączeniu do szybkiej ładowarki (lub portu USB zapewniającego wyższe natężenie prądu) w kwadrans można uzupełnić zasoby do poziomu wystarczającego na 10 godzin zabawy. Mimo dość symetrycznej obudowy, Rival 650 przeznaczony jest dla osób praworęcznych i to przede wszystkim lubiących ciężkie konstrukcje - bo wagę da się regulować w zakresie od 121 do 153 gramów.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,98

Ocena: jakość/cena
dobry 3,08

Cena **549 zł**

Cechy wyróżniające

- rozbudowany system zmiany wagi
- podwójny sensor optyczny
- podświetlanie RGB (osiem stref)
- szybkie ładowanie (15 minut = 10 godzin gry)

2. miejsce Logitech G502 HERO

REDAKCJA POLECA PC Format 1/2019 JAKOŚĆ

To trzecia już wersja najpopularniejszej uniwersalnej myszy gamingowej. Zmiany dotknęły przede wszystkim sensor. Teraz na pokładzie jest najnowszy HERO, montowany już niemal w każdym dobrym modelu Logitecha. Reszta jest praktycznie identyczna jak w wersji drugiej (Proteus Spectrum). Mamy więc typową dla konstrukcji uniwersalnych wagę (121 g), miejsce na dodatkowe odważniki (maksymalnie pięć po 3,6 g), podświetlenie RGB (jedną strefę z możliwością synchronizacji z innymi urządzeniami Logitecha w ramach systemu Lighting), dziewięć programowanych przycisków (główne wytrzymują po 50 mln kliknięć) oraz świetną, wychylaną na boki metalową rolkę, w której można dodatkowym przyciskiem wyłączyć klikanie. W dołączonym sofcie da się tworzyć makra i całe profile, a następnie zapisywać je albo w pamięci wewnętrznej urządzenia (wystarcza na pięć profili), albo przypisywać do programów i gier.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,97
Ocena: jakość/cena
dobry 3,30
Cena **457 zł**

Cechy wyróżniające
- uniwersalność
- metalowa rolka z opcją wyłączenia kliku
- średnia waga i dodatkowe ciężarki do jej zmiany
- ekosystem Logitecha

2. miejsce Roccat Leadr

NAJLEPSZA PC Format 1/2019 JAKOŚĆ

Już od pierwszego spojrzenia na tę mysz nie ma najmniejszej wątpliwości, że to model z najwyższej półki. Choć nie jest najdroższy, wyróżnia się jakością użytych materiałów a także sposobem działania przycisków, z którymi pod względem przyjemności samego naciskania równać się może wyłącznie drugi z Roccatów. Świetne wrażenie sprawia też stacja dokująca (mysz podczas ładowania wygląda na niej jak eksponat), która dodatkowo pokazuje poziom naładowania baterii. Wbudowano w nią również moduł komunikacyjny. Leadr jest jednak myszą dużą i ciężką, przez co – mimo znakomitego sensora – nie nadaje się do dynamicznych gier, zwłaszcza FPS-ów. Świetnie sprawuje się za to np. w MMO czy przy pracach biurowych. W takich przypadkach zaletą będzie duża liczba programowalnych przycisków oraz system EasyShift[+], dzięki któremu przyciski można „obłożyć" podwójnie.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,89
Ocena: jakość/cena
dobry 3,04
Cena **559 zł**

Cechy wyróżniające
- świetna podstawka ładująca
- świetna jakość wykonania
- duża i ciężka (135 gramów)
- wiele programowalnych przycisków

3. miejsce SteelSeries Rival 600

NAJLEPSZA PC Format 1/2019 JAKOŚĆ

Mysz jako jeden z bardzo niewielu modeli na rynku wyposażona jest w podwójny sensor optyczny, w którym jeden służy wyłącznie jako czujnik odległości od podkładki. To teoretycznie pozwala lepiej kontrolować zachowanie myszy przy przenoszeniu. Na dobrej podkładce różnica między rozwiązaniem SteelSeries a tym, co ma konkurencja, jest jednak pomijalnie mała. Drugi wyróżnik to system zmiany wagi, zapewniający aż 256 kombinacji. Minimum to 96 g, maksimum 128 g, da się także zmienić położenie środka ciężkości myszy, bo ciężarki montuje się w otworach po obu stronach obudowy. Rival 600 ma siedem programowalnych przycisków (w tym trzy pod kciukiem), podświetlanie RGB podzielone na osiem stref i odłączany kabel USB – microUSB, co ułatwia transport. Mimo dość symetrycznej obudowy przeznaczona jest dla osób praworęcznych.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,94
Ocena: jakość/cena
dobry 3,84
Cena **320 zł**

Cechy wyróżniające
- rozbudowany system zmiany wagi
- podwójny sensor optyczny
- podświetlanie RGB (osiem stref)
- odłączany kabel USB

3. miejsce Corsair Dark Core RGB

NAJLEPSZA PC Format 1/2019 JAKOŚĆ

Mysz występuje w dwóch wersjach: zwykłej (którą testowaliśmy) oraz SE, w której dodano funkcję ładowania bezprzewodowego zgodną ze znanym ze smartfonów standardem Qi. Opcja ta działa jednak tylko w spoczynku, a mysz może rzecz jasna pracować w trybie przewodowym, przy okazji ładując akumulator. Naładowany do pełna wystarcza na około 24 godziny – chyba że zaszalejemy z podświetleniem, wówczas mniej. Dark Core w dłoni leży bardzo podobnie jak przewodowa G502 Logitecha, dość porównywalna jest też waga obu tych modeli. W zestawie dostajemy dodatkowy boczny panel: prawa strona myszy może być albo obła, albo mieć dodatkową półkę, która sprawi, że mały palec nie będzie szorował po podkładce. Ciekawie rozwiązano łączność bezprzewodową, bo poza specjalnym odbiornikiem mysz może wykorzystać Bluetooth – w grach to bez sensu, ale może się przydać, jeśli ktoś chciałby sparować ją z notebookiem.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,87
Ocena: jakość/cena
dobry 3,41
Cena **409 zł**

Cechy wyróżniające
- zgodność z Bluetooth plus dedykowany dongle
- trzy strefy podświetlania RGB (zgodne z iCUE)
- wymienny boczny panel
- wersja SE zgodna z ładowaniem bezprzewodowym Qi

4. miejsce Dream Machines DM1 FPS

Polska firma zaczynała od minimalistycznych modeli przeznaczonych dla najbardziej wymagających fanów FPS-ów: ze świetnym sensorem, dwoma przyciskami, rolką i... tyle. Najnowszy model, DM1 FPS, to z jednej strony kontynuacja tego trendu, zachowano bowiem bardzo niską wagę i typowy dla modeli przeznaczonych dla fanów CS:GO kształt, a do środka włożono najlepszy powszechnie dostępny sensor optyczny. DM1 FPS ma dwa dodatkowe klawisze pod kciukiem, a opcjonalny soft pozwala na zmianę progów czułości (można wykorzystać sześć profili). Da się także zmienić kolor i sposób podświetlania (są przypisane do poziomów czułości), choć na tle najlepszych konkurentów możliwości są znacznie mniejsze. Za to obudowa może być całkiem biała lub czarno-czerwona, czarno-niebieska bądź czarno-biała. I jeszcze jedno: przewód łączący mysz z komputerem jest giętki jak sznurówka i zupełnie go nie czuć.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,90
Ocena: jakość/cena
dobry 4,65
Cena **219 zł**

Cechy wyróżniające
- bardzo niska waga
- dwa dodatkowe klawisze pod kciukiem
- kabel jak sznurówka
- obudowa w czterech wersjach kolorystycznych

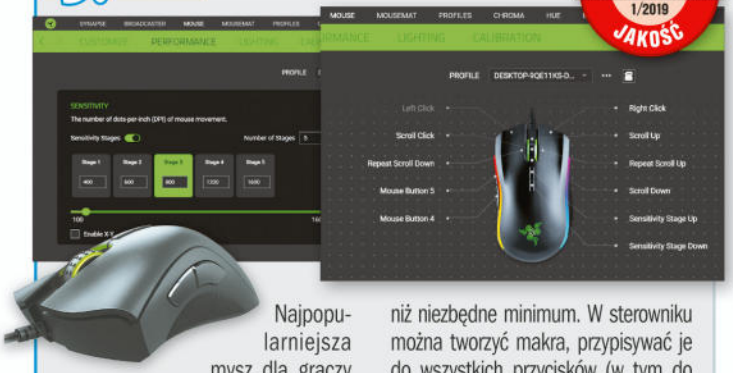
4. miejsce Logitech Pro Wireless

Wygląda niepozornie, ale ten model powstawał przez dwa lata we współpracy z e-sportowcami. Dlatego nie powinien dziwić brak wizualnych fajerwerków oraz tylko jedna strefa podświetlania RGB (logo). Obudowa wygląda zresztą, jakby żywcem przeniesiono ją ze sprzętu biurowego. Jest wygodna, a do tego przystosowana zarówno dla prawo-, jak i leworęcznych. W zestawie otrzymujemy nawet dodatkowe klawisze i zaślepki bocznych przycisków. Kolejny wielki plus to waga – tak niska, jak w najlepszych modelach przewodowych przeznaczonych dla fanów FPS-ów. Użyty sensor to HERO, czyli najlepszy, jaki Logitech ma. Akumulator wystarcza na niecałe 50 godzin grania, mysz może rzecz jasna pracować także w trybie przewodowym, a także być ładowana bezprzewodowo na podkładce Powerplay (tę trzeba dokupić osobno). Ostatnia sprawa to główne przyciski, które dzięki nowemu systemowi naciągu pracują pewniej niż u konkurencji – choć by to docenić, trzeba grać na naprawdę wysokim poziomie.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,87
Ocena: jakość/cena
dobry 2,96
Cena **599 zł**

Cechy wyróżniające
- dla prawo- i leworęcznych
- akumulator na 48 godzin grania
- zgodna z systemem ładowania Powerplay
- bardzo niska waga

5. miejsce Razer Deathadder Elite



Najpopularniejsza mysz dla graczy spośród wszystkich oferowanych przez Razera. Jest dość duża, ma ponadczasowy kształt, niską wagę, a prócz dwóch głównych przycisków (wykorzystują przełączniki mechaniczne o wytrzymałości po 50 mln kliknięć każdy) i rolki także cztery dodatkowe: dwa pod kciukiem, dwa poniżej rolki. Jest to świetny model dla fanów FPS-ów, zwłaszcza jeśli potrzebują czegoś więcej niż niezbędne minimum. W sterowniku można tworzyć makra, przypisywać je do wszystkich przycisków (w tym do obrotu rolki, co wyróżnia myszy Razera na tle konkurencji), a także grupować w profile. Mamy również dwie osobne strefy RGB (rolka i logo), a ustawienia da się synchronizować z innymi urządzaniami zgodnymi z systemem Razer Chroma. Warto tylko pamiętać, że mimo dość symetrycznej budowy jest to model stworzony z myślą o osobach praworęcznych.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,86
Ocena: jakość/cena
dobry 4,29
Cena **249 zł**

Cechy wyróżniające
- niska waga
- cztery dodatkowe klawisze
- podświetlanie RGB (Razer Chroma, dwie strefy)
- stosunkowo niska cena

5. miejsce Razer Mamba Wireless

Pierwsza bezprzewodowa Mamba była topową myszą w ofercie Razera. Wprawdzie najnowszy model nadal do tanich nie należy, ale też nie najdroższych. Dlatego nie powinno dziwić, że na pierwszy rzut oka wygląda mało gamingowo (czerń z białymi akcentami w miejscach, które mogą być podświetlane diodami – to nie rzuca się w oczy nawet w biurze), ma „tylko" siedem programowalnych przycisków, a do ładowania służy nie specjalna stacja dokująca, tylko odłączany kabel microUSB. Wewnątrz znajdują się jednak topowy optyczny sensor Razera i akumulator wystarczający średnio na 50 godzin grania – to świetny wynik, zwłaszcza biorąc pod uwagę niską wagę. Czas pracy zależy wprawdzie od włączonego podświetlania, ale generalnie mysz można ładować raz w tygodniu. W razie potrzeby Mamba działa oczywiście także w trybie przewodowym.

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,83
Ocena: jakość/cena
dobry 3,35
Cena **419 zł**

Cechy wyróżniające
- akumulator na 50 godzin grania
- dwie strefy podświetlania RGB (Razer Chroma)
- niska waga
- stosunkowo niska cena

Gwint: Wiedźmińska Gra Karciana

Karty na stół!

To bardzo ważny tytuł, i to z kilku względów. Stworzony został przez Polaków ze studia CDP Red, wyrósł zaś na zrębach świata powołanego do życia na podstawie prozy Andrzeja Sapkowskiego. Pierwotnie Gwint pojawił się w grze Wiedźmin 3, teraz zaś doczekał się samodzielnej edycji. **GRZEGORZ KARAŚ**

W zeszłym miesiącu przetestowaliśmy grę pt. Thronebreaker. To pokrewny Gwintowi tytuł skierowany do singlowego gracza: sprawnie umieszczony w fabularnych ramach i korzystający z bardzo podobnych – a w dużej mierze takich samych – kart i zasad. Producent jednak zdecydował się rozdzielić moduły do zabawy solo i sieciowej. O ile za Thronebreakera trzeba zapłacić 100 zł, o tyle prezentowany tu Gwint jest darmowy..

Kto mocniejszy

Zasady w założeniach są proste. Gracze naprzemiennie wykładają na stół karty w ten sposób, aby łączna siła powołanych oddziałów przewyższyła mocą żołnierzy oponenta. Oprócz jednostek zagrywamy również czary i artefakty o działaniu ofensywnym lub defensywnym. Efekty każdej karty opisane są maksymalnie w dwóch, trzech zdaniach. Za ich pomocą możemy przechylić szalę zwycięstwa na swoją stronę – czy to zadając obrażenia wrogom, czy wzmacniając własne jednostki.

Szybko okazuje się, że początkowo proste zasady ulegają skomplikowaniu. Grę rozpoczynamy z wybraną talią startową – każda z pięciu frakcji w grze ma własną. Za gromadzoną podczas rozgrywek walutę możemy wykupywać tzw. beczki z losowo dobranymi kartami, którymi wzmacniamy wspomniane wcześniej talie. Oczywiście mechanika gry ogranicza nas w maksymalnej łącznej mocy kart w talii – uzupełnieniami możemy więc w praktyce podmieniać stare, opatrzone już zaklęcia i żołdaków. Taka optymalizacja stanowi sedno gry: dobierając nowe karty, projektujemy w praktyce sieci nieistniejących wcześniej zależności, które później są często wyzwalane jednym zagraniem i powodują całą kaskadę zdarzeń na stole. Oczywiście wróg robi dokładnie to samo – celem gry jest więc bezustanne ulepszanie swojej talii i przygotowywanie się na najbardziej perfidne zagrania osoby po drugiej stronie stołu.

Dyskusyjna precyzja słowa

W praktyce działa to bardzo dobrze. Gra sporo wycierpiała w fazie otwartych testów, podczas których cechy wielu kart zmieniały się nawet kilkukrotnie, by ostatecznie okrzepnąć w całkiem zbalansowanej postaci. Niestety, twórcy najwyraźniej na tyle mocno skupili się na cyzelowaniu mechaniki, że umknęło im kilka błędów w opisach samych kart. Co gorsza też, w dalszym ciągu niektóre z tych opisów są dwuznaczne. Sprawia to, że nawet najlepiej rozrysowany teoretyczny plan bitwy wymaga rozpoznania bojem i sprawdzenia, jak w praktyce działa dany zestaw. To największy minus gry.

Można też utyskiwać na tempo zdobywania nowych kart. Podczas pierwszych kilkunastu godzin gry udało nam się zdobyć 15 beczek zawierających po 5 nowych, choć czasem powtarzających się kart. To niby dużo, ale wraz z kolejnymi partiami tempo to jednak nieco spada. Można wykazać się cierpliwością, ale i po prostu zapłacić za dodatkowe zestawy – na tym właśnie zarabiają twórcy gry.

Na szczęście rozgrywka jest bardzo przyjemna i gracz nie czuje godzin uciekających przed ekranem. Wyjątkowym plusem tytułu jest fakt, że na swej drodze – nawet w początkowych fazach zabawy – spotykamy graczy, którzy prowadzą swoje oddziały w sposób unikatowy. Jeśli do tego dodać bardzo niskie wymagania sprzętowe gry, to w konsekwencji otrzymujemy tytuł, który powinien sprawić przyjemność naprawdę szerokiemu gronu odbiorców.

Budowanie własnej talii i możliwości z tym związane to wielka zaleta gry.

Podstawowe zasady są proste, jednak niuanse wymagają chwili zastanowienia.

Po każdej partii możemy wyrazić uznanie, przyznając przeciwnikowi dodatkową nagrodę.

GWINT: WIEDŹMIŃSKA GRA KARCIANA

Średnia cena rynkowa:	Za darmo
Do testu dostarczył:	CDP Red, www.playgwent.com

Wymagania sprzętowe i ocena

Procesor Intel Celeron G1820 lub AMD A4-7300, **karta graficzna** GeForce GT 730 lub Radeon R7 265, **pamięć** 4 GB, **HDD** 6 GB, **Windows** 7/8/10 64-bit; **także** PS4, XBO

4,50

Battlefield V

Piechotą, w pancerzu i na skrzydłach

Po kontrowersyjnej zapowiedzi, niezbyt udanych testach wersji beta i przesuniętej premierze okazało się, że początkowe problemy zostały pokonane. Wbrew wszystkiemu Battlefield V okazał się grą, która w sieci zachwyca. Ale już samotni gracze nie mają tu raczej czego szukać. **GRZEGORZ KARAŚ**

To tytuł, który od lat już stawia przede wszystkim na grę w różnych trybach sieciowych, z edycji na edycję kampanię dla pojedynczego gracza traktując coraz bardziej po macoszemu. Nie inaczej jest w tym przypadku.

Samotność i sieć

Ci, którzy nie lubią strzelania do innych graczy przez internet, dostają do dyspozycji ledwie prolog i trzy stosunkowo krótkie rozdziały poruszające tematykę luźno zakorzenioną w historii II wojny światowej. To początki brytyjskich sił specjalnych, działania ruchu oporu w Norwegii i niszczenie transportu ciężkiej wody, a także dość smutne losy czarnoskórych żołnierzy walczących na południu Francji. Ten kalejdoskop zdarzeń zostanie jeszcze w grudniu uzupełniony o rozdział czwarty, ale nie zmienia to faktu, że misje singlowe nie przekonują. O ile ostatnia z wymienionych wypada najlepiej ze względu na narrację, o tyle pozostałe są łatwymi zadaniami, które nie stawiają przed graczem większych wyzwań i niczym nie zaskakują. Na szczęście mamy również wspomniane zmagania w sieci, gdzie Battlefield V błyszczy.

To starcia dla maksymalnie 64 graczy, podzielonych na dwa zespoły i – już wewnętrznie – na czteroosobowe drużyny. Każdy entuzjasta strzelania może wcielić się w żołnierza szturmowego, medyka, bądź żołnierza wsparcia czy też zwiadu. Ten pierwszy atakuje umocnienia i pojazdy materiałami wybuchowymi i pociskami kumulacyjnymi, drugi – leczy powalonych kompanów i rozdaje apteczki pierwszej pomocy. Zadaniem wsparcia jest budowanie umocnień, zapewnienie amunicji i walka z pojazdami wroga za pomocą min, z kolei pod mianem zwiadu kryje się dobrze znany snajper, który jest dywersantem i wskazuje innym wrogów na minimapie.

W praktyce takie kooperowanie zespołu działa świetnie. Tym lepiej, że w piątej części gry wprowadzono dodatkowe mechanizmy premiujące wspólną grę drużyny. Jej członkowie mogą udzielać sobie nawzajem doraźnej pomocy medycznej, wspólnie również zbierają punkty, które dowódca drużyny może spożytkować na wsparcie. Tym mocniejsze, im więcej wspomnianych punktów uda się zebrać. Żaden Battlefield wcześniej nie nagradzał tak wyraźnie współdziałania.

Mapa Arras jest jedną z najlepszych w grze.

Każda broń ma unikatowy wzorzec odrzutu.

BATTLEFIELD V

Średnia cena rynkowa	199 zł
Do testu dostarczył	EA, www.battlefield.com

Wymagania sprzętowe i ocena

Procesor Intel Core i5-6600K lub AMD FX-6350, **karta graficzna** GeForce GTX 660 lub Radeon HD 7850, **pamięć** 8 GB, **HDD** ok. 44 GB, **Windows** 7/8/10 64-bit; też PS4, XBO

4,75

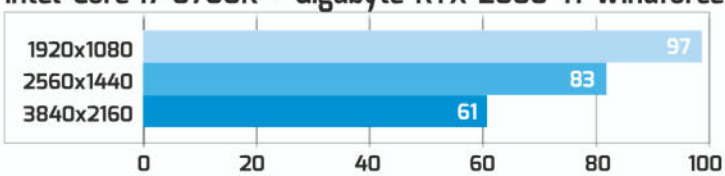
Z rozmachem

Wśród trybów gry powracają znane i lubiane, jak choćby podbój, gdzie walczymy, zajmując kolejne punkty na mapie. Są też i wielkie operacje – rodzaj sieciowej kampanii, czyli parę rozgrywek w różnych trybach i na różnych mapach połączonych w jeden ciąg. To, jak dany zespół radzi sobie w konkretnej lokacji, przekłada się na dodatkowe środki lub ich brak podczas kolejnego wirtualnego dnia starć. Niezależnie od wyboru trybu Battlefield V sprawia dużą przyjemność.

Pod względem technicznym jest bardzo dobrze. Gra co prawda cierpi na choroby wieku młodzieńczego, czyli niestabilność i pojawiające się błędy techniczne, ale w ogólnym rozrachunku nie zawodzi. Przede wszystkim robi wrażenie grafika – to jedna z najładniejszych gier tego roku. Jeśli ktoś lubi zabawę w sieci i II wojnę światową, a do tego ma przyzwoity komputer, to Battlefield V nie sprawi mu zawodu. ■

Test wydajności na komputerze testowym

Intel Core i7-8700K + Gigabyte RTX 2080 Ti Windforce OC



Średnia wydajność w misji Tyralierzy podczas szturmu.

Ustawienia grafiki: maksymalny poziom wyświetlanych detali, DX 11

Call of Cthulhu

Coś na progu

Ph'nglui mglw'nafh Cthulhu R'lyeh wgah'nagl fhtagn! Każdy, kto rozpoznał tę bełkotliwą plątaninę głosek, i w nowej grze Cyanide dostrzeże więcej niż tylko kolejny „horror przygodowy" z elementami erpega. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Znajomość prozy, którą Howard Philips Lovecraft zaczął publikować sto lat temu, nie jest konieczna, tym bardziej że mimo wielu podobieństw gra nie stanowi adaptacji „Widma nad Innsmouth" czy „Dagona". Wierna tym utworom atmosfera przytłaczającej, niepojętej grozy jest jednak największą zaletą Call of Cthulhu. Sama rozgrywka czyni z produkcji średniaka.

Koszmar w Dunwich

Jest rok 1924. Edward Pierce, za dużo pijący weteran wojenny, prowadzi podupadającą agencję detektywistyczną. By ratować interes, przyjmuje nietypowe zlecenie – ma wyjaśnić zagadkę pożaru, w którym zginęli malarka Sara Hawkins, jej mąż i kilkuletni syn. Wypływa więc do Darkwater, zapuszczonej osady rybackiej na wyspie nieopodal Bostonu. W porcie wita go widok rozszarpanego wielorybiego truchła i dziwna niechęć ze strony mieszkańców o prymitywnych rysach, a i należący do Hawkinsów dworek na klifie szybko okazuje się kryć mroczne tajemnice. Pierce zaczyna drążyć, a gdy zbiera kolejne informacje o Hawkinsach, poznaje też dzieje Darkwater i niecne intencje tubylców.

Wraz z niepokojącymi odkryciami śledztwo zmienia się w obsesyjne dążenie do prawdy. Pierce, dotąd ufający szkiełku i oku, zaczyna doświadczać przerażających wizji, a granica między jawą i koszmarem się zaciera. Jak przystało na świat Lovecrafta, bohater odkrywa, że kosmos zamieszkują istoty nieskończenie starsze i potężniejsze od człowieka, i im bliżej następującego po ok. 10 godzinach satysfakcjonującego finału, tym ciekawiej się robi. Szkoda tylko, że autorzy budują napięcie kosztem swobody działania.

Gra wiedzie niemalże przez tunel – nie licząc poziomów umieszczonych w dość upiornym szpitalu, zwykle posłusznie przechodzimy z jednego małego obszaru do drugiego. W każdym czekają wskazówki, które należy zbadać – a to ślad krwi, to znów bluźniercza księga. Niekiedy musimy użyć specjalnego widoku albo lampy naftowej, ale gra sama podpowie, że trzeba to zrobić, i poinformuje, gdy znajdziemy komplet tropów. Nie brakuje też łamigłówek, chociaż poziom ich trudności nie jest wygórowany. Jeśli np. trzeba odszukać fragment jakiejś maszyny, wiadomo, że musi leżeć gdzieś nieopodal.

Cień spoza czasu

Call of Cthulhu bazuje na systemie RPG o tej samej nazwie, ale rozwijanie charyzmy czy umiejętności otwierania zamków ma na rozgrywkę śladowy wpływ. Ot, wyszkolenie z zakresu psychologii pozwoli np. nieco inaczej poprowadzić część rozmów i ustalić dodatkowe fakty. Okazuje się jednak, że nawet z pozoru istotny wybór, chociażby ocalenie jednej z dwóch osób, nie wpływa drastycznie na bieg fabuły i możliwe zakończenia. Poza tym gra zmienia się niekiedy w prostą skradankę oraz pozwala chwycić rewolwer. To miłe urozmaicenie i okazja do kilkukrotnego ujrzenia komunikatu „game over", ale głupota wrogów i brak celowania przy okazji oddawania strzałów nazbyt trywializują te etapy.

Lepiej więc uznać grę Cyanide po prostu za przygodówkę i klimatyczne wprowadzenie do Lovecrafta. Pomaga w tym oprawa: nastrój buduje paleta barw pełna odcieni czerni i zieleni, a akompaniująca wydarzeniom muzyka potrafi wywołać ciarki. Przekonują też głosy balansujących na krawędzi szaleństwa bohaterów – i całe szczęście, bo sztywne animacje i wygląd modeli mogą już nieco wybijać z rytmu. Poza tym jednak grę przechodzi się płynnie i niczym w książkach na każdym kroku coraz wyraźniej odczuwamy, że jesteśmy tylko mikrą cząstką planu Wielkich Przedwiecznych. Cthulhu fhtagn!

W każdym odwiedzonym przez nas pomieszczeniu znajdziemy zestaw rozmaitych śladów.

Niektóre drobne różnice w sposobie przejścia gry ujawniają się podczas dialogów.

Otrzymana przez Pierce'a sprawa szybko nabiera nadprzyrodzonego charakteru.

CALL OF CTHULHU	
Średnia cena rynkowa:	190 zł
Do testu dostarczył:	CDP.pl

Wymagania sprzętowe i ocena

procesor Intel Core i5-3450 lub AMD FX-6300; **grafika** GeForce GTX 660 lub Radeon HD 7870; RAM 8 GB; dysk 13 GB; **Windows** 7/8/10 (64-bit); też PS4 i XBO

4,2

17. EDYCJA PLEBISCYTU AUTO LIDER

Auto Lider 2018

Auto moto motor

Trwa największy w Polsce plebiscyt motoryzacyjny – Auto Lider.
Głosuj na swoich faworytów i graj o JEEP WRANGLERA SPORT!

WYBIERZ PREMIERĘ MOTORYZACYJNĄ ROKU 2018

A1 ALPINE A110
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A1

A2 AUDI Q8
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A2

A3 BMW X7
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A3

A4 CITROEN BERLINGO
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A4

A5 CUPRA ATECA
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A5

A6 DS 3 CROSSBACK
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A6

A7 FORD FOCUS
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A7

A8 HONDA CR-V
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A8

A9 HYUNDAI SANTA FE
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A9

A10 INFINITI QX60
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A10

A11 JAGUAR I-PACE
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A11

A12 JEEP WRANGLER
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A12

A13 KIA CEED KOMBI
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A13

A14 LAMBORGHINI URUS
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A14

A15 LEXUS UX
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A15

A16 MAZDA 6
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A16

A17 MERCEDES A LIMUZYNA
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A17

A18 MITSUBISHI ECLIPSE CROSS
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A18

A19 NISSAN QASHQAI
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A19

A20 OPEL GRANDLAND X
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A20

A21 PEUGEOT 508
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A21

A22 PORSCHE MACAN
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A22

A23 RANGE ROVER SV COUPE
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A23

A24 ROLLS ROYCE CULLINAN
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A24

A25 SEAT TARRACO
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A25

A26 SKODA KODIAQ RS
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A26

A27 SUZUKI JIMNY
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A27

A28 TOYOTA CAMRY
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A28

A29 VOLKSWAGEN TOUAREG
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A29

A30 VOLVO S60
SMS pod numer 7265
treść: PF.JEEP.A30

Wszystkie kategorie prezentowane są w miesięczniku „Auto Moto", w cotygodniowych odcinkach w „Motorze", a także na stronie www.wyborkierowcow.pl/autolider

NAGRODA GŁÓWNA **NOWY JEEP WRANGLER SPORT!**

JAK GRAĆ O JEEPA WRANGLERA SPORT?

Wyślij **SMS** pod numer **7265** (cena 2,46 zł z VAT), wpisując w treści: **PFJEEP.kod kandydata** np. PFJEEP.A12 gdzie A12 to kod wybranego kandydata.

WYSTARCZY TYLKO 1 SMS, ŻEBY WZIĄĆ UDZIAŁ W LOSOWANIU!

Jeden SMS to głos na jednego kandydata. Każdy wysłany SMS zwiększa szansę na wygranie nagrody! Usługa dostępna we wszystkich polskich sieciach telefonii komórkowej.

ZAGŁOSUJ PRZEZ INTERNET

Zwiększ swoje szanse na wygranie nagrody i zagłosuj przez internet na stronie: **www.wyborkierowcow.pl/autolider**

Plebiscyt trwa do 31 stycznia 2019 r. Regulamin plebiscytu dostępny jest na stronie www.wyborkierowcow.pl/autolider

SILNIK: 2.2 CRD
MOC: 200 KM
NAPĘD: 4x4 Command-Trac z reduktorem 2,72:1

Egzemplarz prezentowany na zdjęciu może różnić się od tego, który jest nagrodą w plebiscycie Auto Lider 2018.

Lenovo Yoga 530

Drżąca w dotyku

Lenovo Yoga 530 – przyjemność w codziennym użytkowaniu

Każdy, kto choć raz poczuł na ramieniu ucisk paska torby na laptop, w Yodze 530 się zakocha. To sprzęt stosunkowo lekki, wygodny w użytkowaniu i poręczny. Słowem – do pracy i częstego przenoszenia.

LENOVO YOGA 530	
CS:GO (HD/Full HD, detale: średnie)	55/32 kl./s
World of Tanks (HD/Full HD, detale: średnie)	33/19 kl./s
PCMark 8	3146 pkt.
Ogólna jakość i spasowanie elementów	estetyczna, lekka forma, zawiasy wzbudzają zaufanie, aczkolwiek ekran pod dotykiem wpada w frenetyczne drżenie
Wydajność baterii	gry: 120 min; wideo: 750 min
Cena:	3350 zł
Do testu dostarczył:	Lenovo, www.lenovo.com

Dane techniczne i ocena

procesor Intel Core i5-8250U, **ekran** 14", 1920x1080, IPS, 60 Hz, dotykowy, **RAM** 8 GB, **dyski** SSD: 256 GB, **złącza i komunikacja** 2xUSB 3.1 Gen1, USB-C, HDMI, czytnik kart pamięci, 2x minijack, Bluetooth 4.1, Wi-Fi a/b/g/n/ac, **system operacyjny** Windows 10 Home, **wymiary** 328x229x17,6 mm, **waga** 1600 g

4,28

Z grami przez szybkę

Rzut oka na tabelkę testową pozwoli stwierdzić fakt, że Yoga 530 jest trochę jak gustownie ustrojona pani, co to na barbarzyński świat gier patrzy z zainteresowaniem, ale i z nieskrywaną rezerwą. Pograć można, ale w proste, niewymagające tytuły, a i to na co najwyżej średnich ustawieniach wyświetlanej grafiki.

Lepiej Yoga sprawdzi się w zastosowaniach wymagających mocy obliczeniowej samego procesora – Core i5-8250U jest całkiem wydajnym (jak na tego typu sprzęt) kawałkiem krzemu – choć cudów na miarę mobilnych stacji roboczych nie ma co oczekiwać. Ot, pomoże w okazjonalnych pracach z grafiką czy obrazem wideo, konsumpcją treści, multimediami czy przeglądaniem sieci. Prawdziwa siła Yogi 530 tkwi przy tym gdzie indziej: ten laptop jest po prostu szalenie przyjemny w codziennym użytkowaniu.

Cały dzień z Yogą

Wspomniany procesor bardzo rozsądnie gospodaruje energią. Testy pokazały, że wymagające zadania wyczerpią baterię w dwie godziny, ale już filmy można oglądać przez ponad pół doby. Ekran co prawda nie jest wielki, bo przekątna to 14 cali – tyle że codzienne użytkowanie ułatwia bardzo dobrze działająca warstwa dotykowa. Tu pojawia się jedyny zarzut względem sprzętu: dotykając ekran, wprawiamy go w wyraźne i dość gwałtowne drżenie, szczególnie, gdy muskamy klapę w jej górnej części. Ogólnie jednak jest dobrze: konwertowalna obudowa sprawia, że sprzęt ten można użytkować na wiele sposobów.

To jeden z tych laptopów, które możemy ze sobą zabierać wszędzie. Zmieści się torbie, plecaku, nawet większej torebce. Zachwyci wyglądem, wygodą i jakością użytych materiałów. Nie pogramy na nim raczej, to fakt, ale minus ten blednie przy ogólnym zadowoleniu płynącym z użytkowania. Dobry sprzęt! **GK**

Acer Helios 500

Do pracy w sam raz

Acer Helios 500 do najnowszych gier i wymagających zadań.

Przyznajemy się szczerze: podzespoły AMD w laptopie nie budzą w nas wielkiego entuzjazmu – głównie za sprawą niezbyt dobrych doświadczeń z wydajnością baterii w takich przypadkach. Tu również pod tym względem nie jest dobrze. Ale za to wydajność...

ACER HELIOS 500	
CS:GO (HD/Full HD, detale: średnie)	319/298 kl./s
World of Tanks (HD/Full HD, detale: średnie)	221/225 kl./s
PCMark 8	5386 pkt.
Ogólna jakość i spasowanie elementów	solidna, świetnie spasowana obudowa, trochę duża – ale to typowe dla tej klasy sprzętu
Wydajność baterii	gry: 50 min; wideo: 90 min
Cena:	8699 zł
Do testu dostarczył:	Acer, www.acer.pl

Dane techniczne i ocena

procesor AMD Ryzen 7 2700 , **grafika** RX Vega 56, **ekran** 17,3", 1920x1080, IPS, 144 Hz, **RAM** 16 GB, **dyski** SSD: 256 GB; HDD: 1000 GB, **złącza i komunikacja** 3xUSB 3.1 Gen1, 2xUSB-C 3.1 Gen1, LAN, HDMI, DP, 2xminijack, Bluetooth 5.0, Wi-Fi a/b/g/n/ac, **system operacyjny** Windows 10 Home, **wymiary** 38,7x428x298 mm, **waga** 4 kg

5,41

Czapki z głów!

To przenośny komputer, który wydajnością w grach demoluje – jak zakładamy – większą część domowych pecetów, jak świat długi i szeroki. Na ekranie Full HD o odświeżaniu 144 Hz zagramy na maksymalnych detalach wyświetlanej grafiki we wszystkie współczesne tytuły, zachowując średnią płynność powyżej 60 klatek animacji na sekundę, a często i przebijając setkę.

Za tak świetne osiągi odpowiada desktopowy Ryzen 7 2700 uzupełniany kartą graficzną Vega 56. Całość została zamknięta w sporej, ale wykonanej z największą pieczołowitością obudowie, mieszczącej również pełnowymiarową, wygodną i częściowo podświetlaną klawiaturę.

I sapie, i bucha

Wady? Cóż, są oczywiste. Akumulator utrzyma sprzęt przy życiu mniej niż dwie godziny – i to niezależnie od trybu użytkowania. W grach czas ten spada poniżej godziny. Gabaryty urządzenia z kolei sprawiają, że trudno Heliosa 500 zaliczyć do innej klasy niż desktop replacement. Acera najlepiej więc postawić na biurku i przemieszczać się z nim raczej okazjonalnie – masa 4 kg, uzupełniona dodatkowo o pokaźnych rozmiarów ciężki zasilacz, nie nastraja optymistycznie względem podróży.

Nie zmienia to jednak faktu, że jak ktoś szuka sprzętu gotowego wziąć na siebie ciężar codziennego, bezkompromisowego grania, a nie chce zagracać biurka pełnym zestawem komputerowym, będzie z Heliosa i jego wydajności zadowolony. Jeszcze większym powodem do mruczenia jest fakt, że ze świecą szukać lepszego laptopa... do pracy. Doceni go każdy, kto para się np. obróbką materiałów wideo. Tu Helios 500 nie ma sobie równych. **GK**

ADATA XPG SX6000 Pro 256 GB

Bez gazu, ale tanio

SX6000 Pro to najtańszy 256-gigabajtowy dysk NVMe z interfejsem PCIe Gen3 x4.

Druga połowa 2018 roku przyniosła znaczące obniżki cen dysków półprzewodnikowych – teraz już nie tylko wersje SATA mogą pochwalić się ceną za gigabajt wynoszącą poniżej złotówki. Dowodem na to jest XPG SX6000 Pro, czyli kolejny model marki ADATA ze złączem M.2, obsługujący protokół NVMe 1.3, który jest tak korzystnie wyceniony.

Płaski jak naleśnik

Nośnik w formacie 2280 ma wszystkie elementy umieszczone po jednej stronie płytki drukowanej, co powoduje, że grubość urządzenia jest minimalna (dołączono jednak cienki, samoprzylepny radiator – warto go zamontować, jeśli przewidujemy intensywniejsze obciążanie dysku). Do testów otrzymaliśmy wersję 256-gigabajtową (są jeszcze dwu- i czterokrotnie większe), za którą trzeba zapłacić tylko 251 zł. Ten SSD współpracuje z magistralą PCIe w trybie x4 i bazując na 64-warstwowych pamięciach 3D TLC NAND, wykorzystuje czterokanałowy układ Realtek RTS5763DL. Jedną z cech tego ostatniego jest sprzętowa obsługa szyfrowania AES256. Kontroler ten po raz pierwszy został użyty właśnie w SX6000 Pro, mogliśmy więc sprawdzić, jak ta nowość sprawuje się w praktyce.

(Nie)dobra nowina

Osiągi w testach w programie CrystalDiskMark są bliskie deklaracjom producenta (2100/1200 MB/s odpowiednio przy odczycie i zapisie). Sprawdzenie wartości IOPS w aplikacji AS SSD pokazuje jednak, że o ile zapis próbek 4K wypada bardzo dobrze, tak odczyt jest na tyle słaby, że nawet część modeli SATA jest lepsza. Źle przedstawiają się też wyniki w PCMarku: w każdym aspekcie testowany dysk jest na końcu stawki. Ten raczej czarny obraz (a w nazwie modelu jest dopisek „Pro"!) rozjaśniają jednak rezultaty testów praktycznych (kopiowanie, rozpakowywanie i jednoczesne wykonywanie tych operacji). Liderzy są daleko z przodu, ale ogólnie można ocenić, że osiągnięte czasy to dolne stany średnie. Nikogo nie zachwycą, ale nie spowodują też, że będziemy obgryzać paznokcie z rozpaczy. Bo przypomnijmy: żeby zostać właścicielem SX6000 Pro 256 GB, wystarczy w sklepie wyłożyć pięć portretów Kazimierza Wielkiego umieszczonych na banknotach NBP. **MK**

ADATA XPG SX6000 PRO 256GB

CrystalDiskMark 5: odczyt/zapis ciągły	2010/1182 MB/s
CrystalDiskMark 5: odczyt/zapis 4K	40,67/140,8 MB/s
AS SSD: IOPS 4K odczyt/zapis	6561/38652 IOPS
PCMark 08 Storage 2.0 Score	4987 pkt.
PCMark 08: Battlefield 3	134,3 s
Adobe Photoshop, After Effects	362,2 s, 71,3 s
Microsoft Office Word, Excel, Power Point	28,3 s, 9,1 s, 9,1 s
Cena	250 zł
Gwarancja	60 miesięcy
Do testu dostarczył	ADATA, www.adata.com/pl/

Dane techniczne i ocena

pojemność 256 GB, **interfejs** M.2 2280 NVMe 1.3 PCIe Gen3 x4, **deklarowane transfery odczyt/zapis** 2100/1200 MB/s, **MTBF** 2 mln h, **TBW** 150 TB

4,09

Huawei MateBook X Pro

Extra ultrabook

MateBook X Pro to najwyższa liga ultrabooków.

Firma Huawei od pewnego czasu jest obecna także na rynku laptopów. Prezentując model MateBook X Pro, trafiła w miejsce, które dla tak niedoświadczonego gracza wydawało się nieosiągalne.

HUAWEI MATEBOOK X PRO

CS:GO (HD/Full HD, detale: średnie)	114/96 kl./s
World of Tanks (HD/Full HD, detale: średnie)	98/58 kl./s
PCMark 8	3269 pkt.
Ogólna jakość i spasowanie elementów	aluminiowa, solidna obudowa; elementy bardzo dobrze spasowane
Wydajność baterii	gry: 143 min; wideo: 375 min
Cena	7499 zł
Do testu dostarczył	Huawei, consumer.huawei.com/pl

Dane techniczne i ocena

procesor Intel Core i7-8550U 1,8-4,0 GHz, **ekran** 13,9", 3000x2000, LTPS, 60 Hz, dotykowy, **RAM** 16 GB, **dyski** SSD: 512 GB NVMe, **złącza i komunikacja** USB 3.1 Gen1, USB 3.1 Gen2 USB-C, USB 3.1 Gen2 USB-C + Thunderbolt 3, minijack, Bluetooth 4.1, Wi-Fi a/b/g/n/ac, **system operacyjny** Windows 10 Pro, **wymiary** 304x217x14,6 mm, **waga** 1330 g

4,75

Apetyt na szczyt

Już aluminiowa obudowa z przyciskiem zasilania zintegrowanym z czytnikiem linii papilarnych obiecuje wiele i nie jest to deklaracja bez pokrycia. Urządzenie bazuje na procesorze Intel Core i7-8550U, 16 GB RAM-u i karcie graficznej Nvidii (słabsza wersja GeForce MX150 2 GB, która pozwala na grę w rozdzielczości HD z maksimum średnimi detalami), dysk zaś to 512-gigabajtowy nośnik SSD NVMe PCIe. Taki zestaw podzespołów zapewnia bezproblemową pracę, ale to ekran jest najbardziej rewelacyjną częścią chińskiego ultrabooka inspirowanego MacBookiem Pro.

Po chińsku, czyli dobrze

Dotykowy wyświetlacz został pokryty szkłem Gorilla Glass, ma cienkie ramki (4,4 mm) i zajmuje aż 91 proc. powierzchni. Zastosowana matryca LTPS charakteryzuje się rozdzielczością 3000x2000 pikseli, stuprocentowym pokryciem palety sRGB, kontrastem 1500:1 i jasnością 450 nitów. Proporcje ekranu (3:2) spowodowały, że podnoszona kamerka trafiła między klawisze F6 i F7 – filmowanie odbywa się więc od spodu, co wypacza wygląd twarzy.

Podświetlana klawiatura ma wyraźny, ale niewielki (1,1 mm) skok klawiszy. Touchpad (bez wyróżnionych przycisków myszy) jest wzorowy zarówno pod względem rozmiaru, jak i responsywności. Czysty i dość głośny dźwięk generują cztery głośniki, choć basów tu nie uświadczymy. Nie ma też czytnika kart, są za to hybrydowy minijack oraz trzy porty USB: jeden typu A i dwa typu C. Te ostatnie służą też do ładowania akumulatora, a jeden z nich jest zgodny ze standardem Thunderbolt 3. W zestawie znajduje się podłączana do USB-C przejściówka z gniazdami HDMI, VGA oraz USB typu A i USB-C.

Przy jasności ekranu ustawionej na poziomie ok. 60 proc. MateBook X Pro przetrwa dzień mniej wymagającej pracy bez konieczności ładowania. Intensywniejsze obciążenie skutkuje też niestety nadmiernym nagrzewaniem się obudowy. Ta wada nie przesłania jednak tego, że ultrabook Huawei to świetne urządzenie, i szkoda tylko, że oferowany jest w zaporowej cenie. **MK**

PATENTY na złodzieja

Najwygodniejszym sposobem transportowania notebooka jest noszenie go w plecaku. Warto wybrać taki model, który będzie dobrze ochraniał nie tylko elektronikę, ale także dokumenty i karty płatnicze. **PC FORMAT**

Wybór plecaka na laptop jest czynnością nieskomplikowaną, do której przykładamy o wiele mniejszą wagę niż do zakupu samego komputera. Niefrasobliwość ta może zaowocować utratą cennej zawartości – szczególnie wtedy, gdy dużo podróżujemy. Tu z odsieczą przychodzi Pacsafe – producent plecaków i toreb, które wręcz są naszpikowane rzadko spotykanymi mechanizmami zabezpieczającymi. Ich zadaniem jest ochrona cennych przedmiotów, w tym notebooka i kart płatniczych, przed kradzieżą.

Plecak jak twierdza

Opatentowane blokady, lekkie i wytrzymałe włókno stosowane również w sprzęcie alpinistycznym, suwaki odporne na włamanie skutecznie utrudniają kradzież rzeczy, z którymi aktualnie podróżujemy. System zapięć z kolei pozwala na zasunięcie bagażu i przypięcie go do dowolnego stałego elementu (np. barierki) z wykorzystaniem wbudowanej w bagaż linki. Elastyczna stalowa siatka umieszczona między dwiema warstwami materiału uniemożliwia przecięcie powłok bagażu przez złodzieja. Zabezpieczenia Pacsafe, w tym zalaminowana stalowa siateczka, nie przysporzą problemów na lotnisku podczas odprawy bagażowej. Dzięki systemowi TSA (Travel Sentry Approved) służby celne, chcąc przeszukać plecak, użyją specjalnego uniwersalnego klucza bądź kodu.

Wszystkie zastosowane pomysły i konstrukcje powstały na bazie ponad 20 lat doświadczeń australijskich podróżników i założycieli firmy. Nie ma więc obaw o plecak i jego zawartość. Zatem: w drogę! ■

PACSAFE METROSAFE LS450
pojemność: 25 litrów
waga: 835 g
wymiary: 48x31x16 cm
cena: ok. 550 zł

PACSAFE VENTURESAFE X30
pojemność: 30 litrów
waga: 1100 g
wymiary: 53x30x20 cm
cena: ok. 700 zł

PACSAFE VIBE 25
pojemność: 25 litrów
waga: 965 g
wymiary: 48x28x19 cm
cena: ok. 470 zł

CARRYSAFE
Stalowe linki ukryte w paskach znacznie utrudniają lub uniemożliwiają odcięcie pasków plecaka.

POPNLOCK
Klamra z blokadą i metalowym bolcem, dzięki której można rozpiąć szelkę plecaka, owinąć wokół np. nogi stolika i ponownie zapiąć.

ROBBAR V
Specjalny kształt suwadeł umożliwia ich złączenie i chroni przed rozsuwaniem. Ponadto można jeszcze założyć kłódkę.

TOUGH ZIP
Uniemożliwia otwarcie plecaka ostrym przedmiotem i ponowne zasunięcie bez śladów włamania.

SMART ZIPPER SECURITY
Proste zabezpieczenie – przeszyta tasiemka przed końcem ekspresu skutecznie zniechęci każdego kieszonkowca niezależnie czy jesteś na zatłoczonym dworcu, czy spacerujesz po molo.

RFID SAFE
Specjalna wewnętrzna kieszeń chroni karty płatnicze i dokumenty wyposażone w RFID przed zeskanowaniem i kradzieżą tożsamości. Blokuje częstotliwości od 10 MHz do 3 GHz używane w większości e-dokumentów i kart.

KARABIŃCZYK „PRZEKRĘĆ I ZAMKNIJ"
Opatentowany sposób zakończenia pasków, który pozwala na szybkie przypięcie wokół dowolnego solidnego przedmiotu, np. barierki.

PANELE EXOMESH
Stalowa siateczka eXomesh pomiędzy warstwami materiału chroni najbardziej narażone na przecięcia części plecaka: przód, spód i boki. Dzięki temu skutecznie ogranicza możliwość wyjęcia zawartości ze środka.

Asus ROG Maximus XI Formula

Maks prawie w każdym calu

Asus udowadnia, że podświetlenie RGB nie musi stać w opozycji do zasad estetyki.

Premiera dziewiątej generacji procesorów Intela z linii Core spowodowała pojawienie się płyt głównych bazujących na nowym chipsecie: Z390. Układ sterujący jest z wysokiej półki i umożliwia pełne wykorzystanie potencjału najnowszych ośmiordzeniowych CPU.

Bez limitów, także cenowych

Wśród nich znajdziemy Asus ROG Maximus XI Formula – konstrukcję prawidłowo zaprojektowaną, bardzo dobrze wyposażoną, świetnie wykonaną, ale nader skutecznie drenującą portfel. Trzeba bowiem dysponować sumą 2100 złotych, żeby móc cieszyć się np. przygotowanym do chłodzenia wodnego radiatorem na regulatorach napięcia czy obserwować raport o aktualnym stanie urządzenia na ekranie OLED. O ile wyświetlacz to efektowny detal (podobnie jak częściowo lustrzane wykończenie radiatorów wraz z dyskretnym podświetleniem RGB), o tyle solidne elementy rozpraszające ciepło są niezbędne do podkręcania najszybszych CPU (w BIOS-ie jest funkcja wykorzystująca do tego sztuczną inteligencję). Overclockerzy są dopieszczani także liczbą złączy wentylatorów, możliwościami monitorowania pracy chłodzenia wodnego czy przyciskami do uruchamiania, restartu i kasowania zawartości CMOS-u.

Nowości przychodzące wraz z chipsetem Z390 to natywna obsługa USB 3.1 Gen2 (wreszcie!) i zintegrowana karta Wi-Fi 802.11 ac, a wkrótce także możliwość zainstalowania do 128 GB pamięci RAM, gdyż są już moduły DDR4 o pojemności 32 GB. Maximus XI Formula czerpie z tego pełnymi garściami, gdyż Asus pozostawia do naszej dyspozycji pięć najszybszych portów USB 10 Gbit/s, 10 tych wolniejszych o połowę i kartę Wi-Fi. Interfejsy komunikacyjne są uzupełnione dwoma gniazdami Ethernet (jednym 5 Gbit/s, drugim 1 Gbit/s) oraz Bluetooth 5.0.

Do płyty podłączymy do sześciu dysków SATA oraz dwa nośniki w formacie M.2 (gniazda korzystają z magistrali PCIe 3.0 x4). Właściwie tu można Tajwańczykom postawić jedyny zarzut – nie ma jednego portu M.2 więcej. Nie zabrakło za to możliwości obsadzenia modułu pamięci Intel Optane, a także budowy macierzy RAID. Standardem jest także obecność układu dźwiękowego SupremeFX S1220. I gdyby tylko cena była niższa... **MK**

ASUS ROG MAXIMUS XI FORMULA

Rozplanowanie płyty	prawidłowe
Czytelność opisów złącz i zworek	duża, wyraźne opisy
Jakość wykonania płyty	wysoka, wzmocnione złącza PCIe x16, podświetlenie RGB
Orientacyjna cena	2099 zł
Do testu dostarczył	Asus, www.asus.com/pl

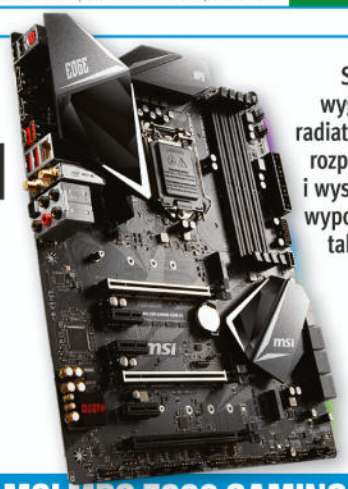
Dane techniczne i ocena

format ATX, **gniazdo** LGA 1151 (procesory 8. i 9. generacji), **chipset** Z390, **obsługiwana pamięć** 4xDDR-4400, **porty** SATA 6x6 Gbit/s, **złącza** M.2 dwa, do 32 Gbit/s, do 110 mm, **układ dźwiękowy** SupremeFX S1220, dźwięk 7.1, **komunikacja** Ethernet 5 Gbit, Ethernet 1 Gbit, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, 5xUSB 3.1 Gen2, 10xUSB 3.1 Gen1, 4xUSB 2.0

5,45

MSI MPG Z390 Gaming Edge AC

Pielęgnując cnotę umiaru



Stonowany wygląd, duże radiatory, dobre rozplanowanie i wystarczające wyposażenie – tak trzymać.

Firma MSI wprowadziła nowy podział klas płyt głównych dla procesorów Intela, w którym linia MPG jest tą środkową (wyższa to MEG, niższa – MAG) i model z tego właśnie segmentu trafił do testów. Bazująca na chipsecie Z390 konstrukcja zapewnia obsługę CPU najnowszej i poprzedniej generacji.

Elegancja projektu i nienachalność w wyglądzie to niewątpliwe atuty estetyczne, które docenią klienci nieoczekujący feerii kolorów (podświetlenie RGB jest, ale tylko na jednej krawędzi i to od spodu). Rozbudowane radiatory (z malutkimi wstawkami z tworzywa), solidna i logicznie zaplanowana konstrukcja oraz wystarczające wyposażenie (bez dodatków typu wyświetlacz czy przyciski do uruchamiania i restartu) czynią z MSI MPG Z390 Gaming Edge AC bazę do zbudowania wydajnego komputera, który raz dobrze zestrojony nie będzie obiektem eksperymentów.

Niczego mi nie braknie

Nie oznacza to jednak, że nie ma mowy o podkręcaniu – wręcz przeciwnie. Złącze zasilania procesora to dwa gniazda: zwykłemu ośmiostykowemu towarzyszy drugie z czterema kontaktami. Taktowanie pamięci RAM może sięgnąć 4400 MHz (w osiągnięciu optymalnego przetaktowania pomoże specjalna funkcja w BIOS-ie), sterowanie chłodzeniem jest rozbudowane (siedem złącz wentylatorów, z których jedno przeznaczono do podłączenia pompy obiegu cieczy), a ustawienia można zapisać w jednym z sześciu profili.

Do standardu należą dwa gniazda M.2, obsługa pamięci Intel Optane, sześć portów SATA czy możliwość utworzenia macierzy RAID. Testowana płyta główna została wyposażona w kartę Wi-Fi, która jest obsługiwana bezpośrednio przez chipset (więcej o układzie Z390 w tekście powyżej) i trzy złącza PCI Express x16 z obsługą technologii AMD CrossFire i Nvidia SLI. Listę wyposażenia uzupełniają karta dźwiękowa ALC1220P, Bluetooth 5.0, Ethernet 1 Gbit i USB: trzy gniazda 3.1 Gen2 i po sześć Gen1 i USB 2.0. Jednym zdaniem: mamy wszystko, czego oczekujemy od współczesnej płyty głównej, która nie aspiruje do miana „naj" we wszystkim. I to wszystko okraszone ceną prawie trzykrotnie niższą w porównaniu z opisanym powyżej modelem Asusa. Tak trzymać! **MK**

MSI MPG Z390 GAMING EDGE AC

Rozplanowanie płyty	prawidłowe
Czytelność opisów złącz i zworek	duża, wyraźne opisy
Jakość wykonania płyty	wysoka, wzmocnione złącza PCIe x16, podświetlenie RGB
Orientacyjna cena	770 zł
Do testu dostarczył	MSI, pl.msi.com

Dane techniczne i ocena

format ATX, **gniazdo** LGA 1151 (procesory 8. i 9. generacji), **chipset** Z390, **obsługiwana pamięć** 4xDDR-4400, **porty** SATA 6x6 Gbit/s, **złącza** M.2 dwa, do 32 Gbit/s, do 110 mm, **układ dźwiękowy** Realtek ALC1220P, dźwięk 7.1, **komunikacja** Ethernet 1 Gbit, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, 2xUSB 3.1 Gen2, 6xUSB 3.1 Gen1, 6xUSB 2.0

5,16

Genesis Radon 720

(Nie) do zapomnienia

Uniwersalne słuchawki do gier obsługujące wirtualny dźwięk przestrzenny 7.1, nadające się też do słuchania muzyki, w cenie poniżej 200 złotych – niemożliwe? Genesis zadaje temu twierdzeniu kłam modelem Radon 720. Dzięki wejściu USB słuchawki podepniemy także do konsoli.

Izoluje, ale nie tłumi

Słuchawki na pierwszy rzut oka nie wydają się tak solidne, jak w rzeczywistości. Praktyka pokazuje bowiem, że połączenie zbudowanych z plastiku muszli, metalowego pałąka i wyściółki z imitacji skóry zdaje egzamin. W dodatku to, że pałąk jest regulowany za pomocą naciąganej metalowej linki, sprawia, że słuchawki dostosowują się do kształtu głowy użytkownika. Dzięki temu, choć zestaw nie należy do najlżejszych, świetnie leży na głowie i nie męczy nawet podczas wielogodzinnego użytkowania. Dodatkowym atutem jest doskonała wręcz izolacja względem otoczenia, szkoda tylko, że nawet na średnim poziomie głośności otoczenie słyszy nas bardzo wyraźnie. W zakresie projektowym czuć mocno ograniczony budżet – na lewej muszli umiejscowione zostało jedynie pokrętło zmiany głośności, a podświetlenie jest tylko jednokolorowe – czerwone. To, wraz z dość gamingowym designem, nie każdemu musi przypaść do gustu. Za to wszyscy docenić muszą bardzo solidny, dwumetrowy przewód w oplocie, który wytrzyma naprawdę sporo.

Brzmi i grzmi

Nie sposób, szczególnie w tym przedziale cenowym, przyczepić się do jakości odtwarzanego dźwięku – jest klarownie i czysto, basy są przyjemne, a słuchawki nie szumią nawet przy bardzo niskiej głośności. W dodatku producent dodaje do zestawu bardzo bogate oprogramowanie pozwalające na zmianę wielu ustawień – w tym skonfigurowanie dźwięku przestrzennego 7.1. Ten działa przyzwoicie, ale za 150 zł nie można spodziewać się cudów. Podobnie sprawa wygląda z mikrofonem, który jest dobry, ale nie zachwycający.

Całościowo słuchawki te należy uznać za produkt spełniający oczekiwania gracza. Dodatkowym plusem jest to, że za niewygórowaną sumę dostajemy sprzęt pozwalający – dzięki złączu USB – na podłączenie go także do konsoli. Największą zaletą jednak jest fakt, że dobrze lub bardzo dobrze spisują się pod każdym względem, co czyni je sprzętem wszechstronnym. **TL**

GENESIS RADON 720

Klarowność i separacja dźwięków	dźwięk klarowny, separacja dźwięków bardzo dobra
Brzmienie słuchawek	czysty dźwięk, brak szumów nawet przy niewielkiej głośności
Ogólna jakość użytych materiałów	bardzo dobrej jakości połączenie elementów plastikowych (muszle), metalowych (pałąk) i imitacji skóry (wyściółka muszli oraz pałąka)
Konstrukcja i wygoda użytkowania	bardzo dobrze leżą na głowie, nie męczy nawet wielogodzinne użytkowanie
Cena	150 zł
Do testu dostarczył	Genesis, www.genesis-zone.com

Dane techniczne i ocena

typ nauszne, wirtualne 7.1, **długość kabla** 200 cm, **sposób podłączenia** gniazdo USB-A lub minijack, **przetworniki** 50 mm, 20 Hz – 20kHz, **sterowanie na muszli** ogólna głośność, **waga** 325 g

4,39

REKLAMA

REKLAMA

TESTUJEMY 13 MODELI W CENACH OD 439 DO 2699 ZŁ

SERCA z krzo

Chińskie porzekadło mówi o przekleństwie życia w ciekawych czasach. O dziwo znajduje to odzwierciedlenie również w świecie elektroniki. Każdemu, kto chce obecnie kupić nowy komputer, wypada tylko współczuć. Przede wszystkim ze względu na ceny. Nie inaczej jest w kwestii procesorów – no, przynajmniej tych od Intela. **GRZEGORZ KARAŚ**

Po ładnych kilku latach nudy i leniwej ewolucji w segmencie dla użytkowników indywidualnych pojawiły się zmiany. I to wynikające nie ze statecznego rozwoju, jak to do tej pory bywało, a będące skutkiem kilku czynników. Ich wypadkowa sprawia, że kupno procesora jest dziś trudniejsze niż kiedyś i o paru rzeczach warto pamiętać, wybierając się na zakupy.

Niebieskie kłopoty

W początek 2018 roku Intel wszedł z przytupem – ale nie takim, z jakim chciałby. Przez sieć przetoczyła się burza w związku z błędami projektowymi w procesorach i podatnościami, jakie te spowodowały. Luki Spectre i Meltdown sprawiły, że zaufanie do firmy, od lat dominującej na rynku CPU, zostało podważone. Co prawda wraz z końcem 2017 roku „niebiescy" wprowadzili na rynek procesory z rodziny Coffee Lake, w których po raz pierwszy od długiego czasu w przypadku Intela zwiększono liczbę rdzeni, ale fakt ten niemal całkowicie został przykryty skandalem wokół „wycieków" danych z procesorów – również tych najnowszych.

Dopiero wprowadzone w tym roku układy dziewiątej generacji (czyli tak naprawdę odświeżone Coffee Lake) są według zapewnień Intela pozbawione części usterek. Pozostałe zaś załatano oprogramowaniem. Niby wszystko powinno wrócić do normy. Tyle tylko, że na horyzoncie pojawiły się nowe problemy. Od ładnych kilku miesięcy firma boryka się z kłopotami związanymi z postępem technologicznym i wydajnością swych linii produkcyjnych. Ten pierwszy element powoduje, że Intel utknął w procesie produkcyjnym 14 nm i – jeśli wierzyć pojawiającym się w sieci plotkom – nawet zarzucił próby przesiadki na proces 10 nm, gdyż zwyczajnie nie jest do tego zdolny. Zamiast tego koncern zakłada przejście od razu na 7 nm – czyli na proces, z którego wkrótce zacznie na całego korzystać jego konkurencja. Kiedy to się jednak stanie – nie wiadomo.

Pochodną powyższych problemów są zatory na istniejących liniach produkcyjnych. W normalnych okolicznościach produkcja układów rozdzieliłaby się na dwie gałęzie wykorzystujące różne procesy produkcyjne – w tym wypadku jednak nie jest to możliwe i Intel produkuje swe układy, wyciskając wszystko, co możliwe z fabryk pracujących nad układami scalonymi 14 nm. Stworzyło się wąskie gardło, które – jak wskazują kolejne doniesienia – szybko nie zostanie rozładowane. W wywiadzie dla DigiTimes dyrektor generalny Asusa, Jerry Shen, opierając się na działaniach swej firmy i informacjach na temat dostaw intelowskich układów, stwierdził, że kłopoty tego producenta procesorów potrwają co najmniej do drugiego kwartału nadchodzącego roku. Intel z kolei konsekwentnie wszystkie plotki dementuje i jednocześnie zapowiada, że już wdrożył kroki mające poprawić sytuację. Nawet jeśli tak jest, to szybkich skutków tych działań nie ma co oczekiwać – i widać to na rynku procesorów. Starając się odblokować korek, który powstał, „niebiescy" skupiają się przede wszystkim na procesorach serwerowych, w drugiej zaś kolejności – na topowych egzemplarzach konsumenckich. Średnia i niższa półka dla typowego użytkownika cierpi i czeka w kolejce – co niestety widać, gdy popatrzymy na oferty sklepów.

Core się ceni

Dowodem na problemy Intela jest to, że wspomniana wyżej premiera najnowszych intelowskich układów dziewiątej generacji była w dużej mierze papierowa. W dniu premiery trzech nowych układów do sprzedaży trafił tylko jeden z nich – i5-9600K. Pozostałe do sklepów dotarły z opóźnieniami.

Całą tę trójkę, czyli wymienionego i5 oraz i7-9700K i i9-9900K, skonstruowano, wykorzystując po raz czwarty już mikroarchitekturę Skylake. Procesory te zbudowane zostały na tych samych jądrach Coffee Lake R – o ile jednak Core i5-9600K w stosunku do poprzedniego 8600K zachował taką samą konfigurację rdzeni i wątków, zwiększając taktowanie turbo o 0,3 GHz, o tyle zmiany pojawiły się w przypadku modelu i7. W porównaniu z sześciordzeniowym i dwunastowątkowym poprzednikiem nowy 9700K ma rdzeni osiem, pozbawiony został jednak hyperthreadingu i operuje na ośmiu wątkach, jednak przy taktowaniu turbo wyższym o 0,2 GHz – czyli 4,9 GHz. Dwukrotnie wyższa liczba wątków w stosunku do liczby rdzeni pojawia się dopiero w modelu Core i9-9900K, który ma ich odpowiednio 16 i 8, w trybie turbo rozpędzając się do 5 GHz. Jak widać Intel wprowadził do mainstreamu swoje procesory ośmiordzeniowe, przesuwając jednak technologię hyperthreading do najdroż-

RYC. 123RF/DINIS TOLIPOV

zemu

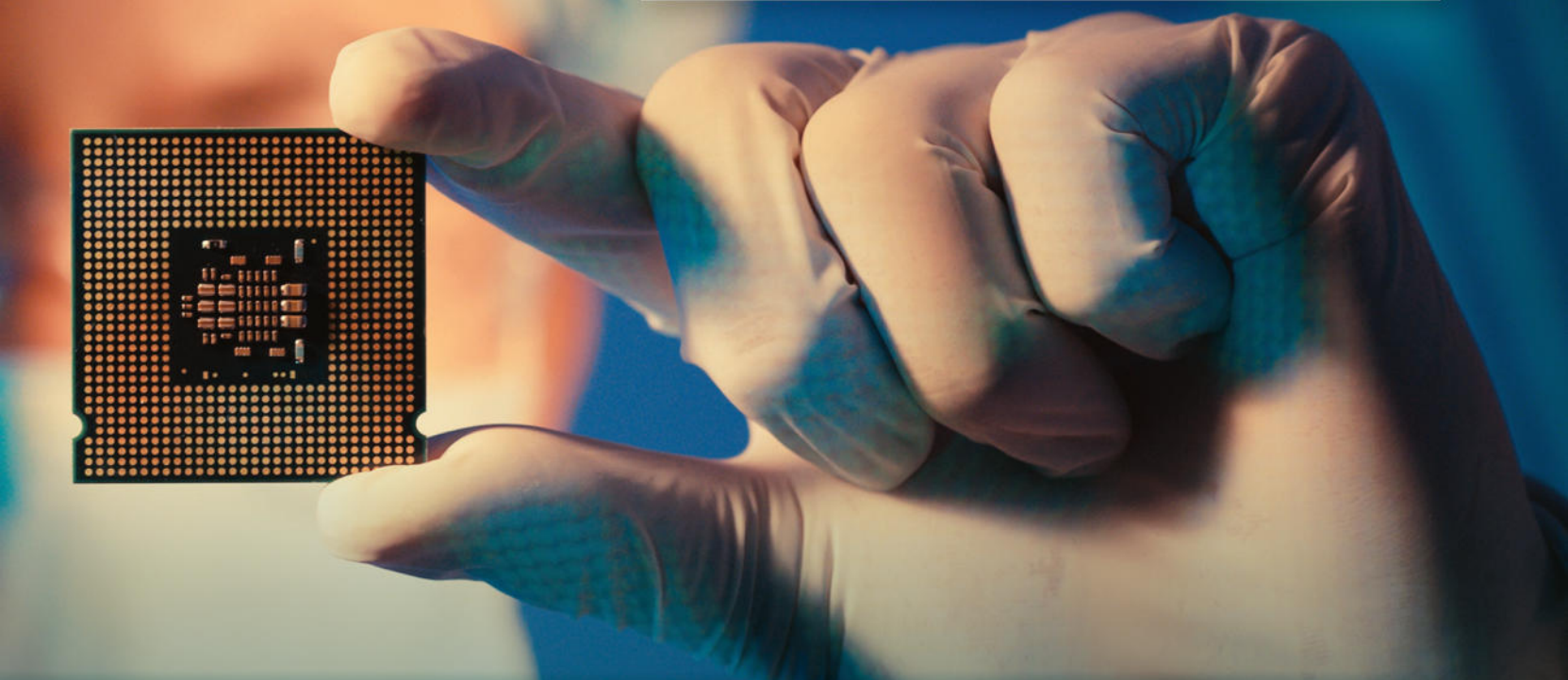
Procedura testowa

Każdy procesor został przetestowany przy użyciu najnowszych, aktualnych i tych samych wersji sterowników i gier. Zarówno w przypadku układów Intela, jak i AMD posłużyliśmy się tymi samymi kośćmi pamięci 2x8 GB GoodRAM IRDM X DDR4 3000 MHz CL16 – dla zachowania spójności uruchomionymi w przypadku każdego z zestawów na tych samych, ręcznych, wprowadzonych w UEFI ustawieniach i przy częstotliwości 2933 MHz. Użyliśmy tej samej karty graficznej. Podczas testów używaliśmy planu zasilania „wysoka wydajność".

Tam, gdzie to możliwe, posługiwaliśmy się benchmarkami udostępnionymi przez producentów oprogramowania – zarówno w przypadku gier, jak i programów użytkowych. Jeśli to nie było możliwe, korzystaliśmy z testów zaprojektowanych z myślą o bardzo dużym prawdopodobieństwie osiągnięcia powtarzalnych wyników.

Posłużyliśmy się katalogiem gier, który uwzględnia tytuły najnowsze i wykorzystujące w większym stopniu niż inne wielowątkowość (np. AC: Odyssey), jak i nieco starsze, ale wciąż szalenie popularne i wzbudzające entuzjazm użytkowników gry (np. Wiedźmin 3).

Jeśli chodzi o programy, to posłużyliśmy się wszechstronnym pakietem, w którym znalazły się testy wydajności w programach biurowych, grafice 3D, fizyce, pracy z klipami wideo i przepakowywaniu danych.



szego i występującego do tej pory w segmencie HEDT modelu i9.

To ciekawy i mimo wszystko dość kontrowersyjny ruch: nie da się jednak ukryć, że są to drogie procesory – tym droższe, że Intel boryka się z wcześniej opisanymi problemami, co dodatkowo w sposób znaczący podbija ceny układów poprzedniej generacji. Dość powiedzieć, że kto rok temu kupił CPU z rodziny Coffee Lake, sprzedając go dziś, może na nim nawet zarobić. I w tym miejscu na scenę wchodzi AMD – cały na „czerwono".

Ryzeny kontratakują

Nie ma co ukrywać, że to, jak dziś wyglądają najnowsze układy Intela, zawdzięczamy właśnie konkurencji i naciskom AMD. To właśnie „czerwoni" wraz z Ryzenami 7 z początku 2017 roku wprowadzili do mainstreamu osiem rdzeni i szesnaście wątków, a ich bez wątpienia udana rodzina układów rozruszała skostniały rynek procesorów. Oczywiście konkurent Intela nie osiadł na laurach i w międzyczasie wypuścił drugą generację Ryzenów. I te układy – przynajmniej do premiery kolejnych, najpewniej już wykonanych w technologii 7 nm – konkurują z „niebieskimi" procesorami.

Również w przypadku Ryzenów drugiej generacji podział jest stosunkowo jasny. Mamy zatem najtańszą „trójkę", czyli czterordzeniowy model 2300X, a także nieco droższe „piątki" z 4–6 rdzeniami i zarazem 8–12 wątkami. Grupy te dodatkowo uzupełniają – przynajmniej nominalnie – znaczone literami G w nazwie modele Raven Ridge wyposażone w całkiem wydajne, jak na „integry" rzecz jasna, układy graficzne. Rodzinę Ryzenów zamykają „siódemki" – procesory wyposażone w 8 rdzeni i 16 wątków, z których najlepszy rozpędza się w trybie turbo do 4,3 GHz.

Pozostają jeszcze Threadrippery. Podobnie jak Intel również AMD przygotował wielordzeniowe i wysokowydajne modele dla segmentu HEDT, z których najmocniejszy wyposażony został w 32 i 64 wątki. Nas jednak interesują najsłabsze modele – skoro Intel wprowadził do mainstreamu bardzo drogie jednostki Core i9, to może warto rozejrzeć się za odpowiadającymi im cenowo układami AMD? Kontekst cen zresztą jest teraz wyjątkowo istotny: na tle drożyzny, na jaką zachorowały układy Intela, niskie ceny procesorów AMD mogą okazać się argumentem za przesiadką na „czerwoną" platformę. Przemawia za tym również nieobecność najnowszych Core i3. No tak, ale co z wydajnością? Tę kwestię wyjaśnią testy na kolejnych stronach.

›

WYNIK TESTU PROCESORÓW

		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE		4. MIEJSCE		5. MIEJSCE		6. MIEJSCE		7
PRODUCENT I MODEL	**WAGI**	**INTEL CORE I9--9900K**	**Ocena**	**INTEL CORE I7--9700K**	**Ocena**	**INTEL CORE I7--8700K**	**Ocena**	**INTEL CORE I7--8086K**	**Ocena**	**INTEL CORE I5-9600K**	**Ocena**	**INTEL CORE I5--8600K**	**Ocena**	**AM 27**
Zegar domyślny/turbo		3,6–5 GHz		3,6–4,9 GHz		3,7–4,7 GHz		4–5 GHz		3,7–4,6 GHz		3,6–4,3 GHz		3,2
Lioczba rdzeni/wątków		8/16		8/8		6/12		6/12		6/6		6/6		8/1
Pojemność i rodzaj pamięci		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2666		64
Podstawka		LGA 1151		LGA 1151		LGA 1151		LGA 1151		LGA 1151		LGA 1151		AM4
Programy i benchmarki														
PCMark 10	10%	6323 pkt.	5,32	6974 pkt.	5,97	6564 pkt.	5,56	6423 pkt.	5,42	6260 pkt.	5,26	6224 pkt.	5,22	
Handbrake	10%	34,12 fps	5,41	17,77 fps	3,78	14,88 fps	3,49	14,6 fps	3,46	13,03 fps	3,30	12,33 fps	3,23	
7-Zip	10%	70 588 MIPS	5,64	54 842 MIPS	4,69	50 914 MIPS	4,45	49 000 MIPS	4,34	44 181 MIPS	4,05	38 064 MIPS	3,68	
Blender	10%	916,21 s	5,06	1334,51 s	4,77	1432,15 s	4,71	1348,36 s	4,76	1891,52 s	4,39	1996,01 s	4,32	
3DMark Fire Strike Physics	3%	24 952 pkt.	5,13	18 700 pkt.	4,26	18 905 pkt.	4,29	18 566 pkt.	4,25	13 585 pkt.	3,55	13 262 pkt.	3,51	
3DMark Fire Strike Ultra Physics	4%	24 867 pkt.	5,12	18 819 pkt.	4,28	18 923 pkt.	4,29	18 618 pkt.	4,25	13 570 pkt.	3,55	13 268 pkt.	3,51	
3D Mark Time Spy CPU	6%	11187 pkt.	5,40	8160 pkt.	4,39	7970 pkt.	4,32	7305 pkt.	4,10	5722 pkt.	3,57	5958 pkt.	3,65	
Wydajność w progr. – suma	**53%**		**5,33**		**4,69**		**4,49**		**4,42**		**4,08**		**3,98**	
Wydajność w grach														
CS:GO	7%	453 kl./s	5,28	453 kl./s	5,28	430 kl./s	5,00	416 kl./s	4,83	422 kl./s	4,90	408 kl./s	4,74	
World of Tanks	7%	264 kl./s	5,40	256 kl./s	5,27	236 kl./s	4,93	222 kl./s	4,70	243 kl./s	5,05	234 kl./s	4,90	
Wiedźmin 3: Dziki Gon	7%	167 kl./s	5,16	162 kl./s	5,05	150 kl./s	4,77	135 kl./s	4,42	149 kl./s	4,75	146 kl./s	4,68	
Assassin's Creed: Odyssey	7%	91 kl./s	5,05	89 kl./s	4,95	80 kl./s	4,50	81 kl./s	4,55	77 kl./s	4,35	79 kl./s	4,45	
Far Cry 5	7%	143 kl./s	5,11	136 kl./s	4,85	129 kl./s	4,59	118 kl./s	4,18	134 kl./s	4,78	130 kl./s	4,63	
Shadow of the Tomb Raider	7%	141 kl./s	5,04	137 kl./s	4,89	136 kl./s	4,85	134 kl./s	4,78	130 kl./s	4,63	131 kl./s	4,66	
Wydajność w grach – suma	**42%**		**5,17**		**5,05**		**4,77**		**4,58**		**4,74**		**4,68**	
Użytkowanie														
Pobór mocy przez zestaw	5%	490 W	2,15	397 W	3,55	399 W	3,52	379 W	3,82	382 W	3,77	380 W	3,80	
Wyniki testu														
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	**100%**	**bardzo dobry**	**5,11**	**bardzo dobry**	**4,78**	**bardzo dobry**	**4,56**	**dobry**	**4,46**	**dobry**	**4,34**	**dobry**	**4,27**	
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		**dostateczny**	**3,37**	**dobry**	**3,66**	**dostateczny**	**3,09**	**dobry**	**3,50**	**dobry**	**4,15**	**dobry**	**4,25**	
Orientacyjna cena rynkowa		2699 zł		1989 zł		1879 zł		1949 zł		1295 zł		1199 zł		
Do testu dostarczył:		Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		

Podsumowanie testu

Przetestowaliśmy łącznie 13 procesorów, w tym 11, które można uważać za typowe jednostki CPU oraz dwa układy AMD określane mianem APU, czyli chipy, które integrują ze sobą rdzenie obliczeniowe z tymi odpowiadającymi za wyświetlanie grafiki. W przypadku procesorów AMD te „integry" są już całkiem wydajne – postanowiliśmy je więc wydzielić w tabeli.

Za kilka stówek lub tysięcy

Rozpiętość cenowa między przetestowanymi procesorami wprost poraża. Za najtańszy układ zapłacimy nieco ponad 400 zł, najdroższy z kolei zbliża się do kwoty 3000 zł. Tyle zresztą Core i9-9900K – bo o nim mowa – kosztuje w niektórych sklepach. Ze względu na ostatnie wydarzenia i politykę cenową Intela całkiem możliwe też jest, że będzie to cena obowiązująca w najbliższym czasie i taniej tego kawałka krzemu nie da się kupić. Kłopoty z liniami produkcyjnymi sprawiły, że Intel odwrócił się od indywidualnych klientów, ograniczając produkcję dla tego segmentu rynku. Automatycznie sprawiło to, że ceny poszybowały w górę. Widać to w naszej tabeli testowej: mediana cen to niecałe 1200 zł.

Niebieskiej drożyzny żal tym bardziej, że dziewiąta generacja okazała się wyjątkowo udana. Wspomniany Core i9 w testach nie ma sobie równych i jest najlepszym uniwersalnym procesorem na rynku. Jednak jego cena czyni go nieopłacalnym dla typowego użytkownika domowego – to jeden z najgorszych układów w zestawieniu pod względem ekonomii zakupu. Szukając bardzo dużej wydajności, ale i odczuwalnej ulgi dla portfela, lepiej wybrać Core i7-9700K lub nawet i5-9600K. Szczególnie ten ostatni jest ciekawy: za mniej niż połowę ceny topowego układu mamy bardzo dobre osiągi w grach i ogólnie dobre w programach. To kompromis warty rozważenia: niższe modele 9. generacji zapewniają wydajność, którą nie zawiedzie się nawet dość wymagający użytkownik.

Najbardziej opłacalnym procesorem z „niebieskiej" rodziny jest z kolei Core i3-8350K. To cztery rdzenie bez hyperthreadingu i bez trybu turbo – są jednak wystarczająco wydajne, by stać się sercem uniwersalnego, typowego komputera. Procesor ten ma również odblokowany mnożnik – by jednak z niego skorzystać, trzeba zainwestować w droższą płytę główną z chipsetem Z370 lub Z390. W tym wypadku jednak – rozpatrując całość pod kątem opłacalności – nie jest to tak do końca dobry pomysł. Ceny takich płyt rozpoczynają się od ok. 500 zł, co znacząco podbija koszt platformy i tym samym obniża opłacalność samego procesora.

W królestwie AMD

Takich problemów nie mają układy AMD, które – patrząc ogólnie – w kategorii opłacalności zakupu są od Inteli lepsze. Na prowadzenie wybija się Ryzen 5 2600, który od wspomnianego Core i3 jest tańszy, ale i ogólnie słabszy w wydajności na jeden rdzeń. Tyle że rdzeni tych ma 6, a operuje na 12 wątkach – co widać w niektórych testach. Wszędzie tam, gdzie programy potrafią zrobić dobry użytek z wielowątkowości, układy AMD rozpędzają się, zostawiając w tyle nawet znacząco droższe procesory konkurencji. Wyśmienicie widać to na przykładach Blendera i 7-Zipa. W tym pierwszym obróbkę sceny wspomniany Ryzen 5 jest w stanie skończyć szybciej od kosztującego prawie dwukrotnie więcej Core i5-9600K! Ryzen 7 z kolei w Handbrake'u toczy wyrównany bój z najnowszymi jednostkami i5, uznając dopiero wyższość i7

WYNIK TESTU APU

	7. MIEJSCE		8. MIEJSCE		9. MIEJSCE		10. MIEJSCE		11. MIEJSCE		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE	
	AMD RYZEN 7 2700	Ocena	AMD RYZEN 5 2600X	Ocena	INTEL CORE I5-8400	Ocena	AMD RYZEN 5 2600	Ocena	INTEL CORE I3--8350K	Ocena	AMD RYZEN 5 2400G	Ocena	AMD RYZEN 3 2200G	Ocena
	3,2–4,1 GHz		3,6–4,2 GHz		2,8-4 GHz		3,4-3,9 GHz		4 GHz, brak turbo		3,6–3,9 GHz		3,5–3,7 GHz	
	8/16		6/12		6/6		6/12		4/4		4/8		4/4	
	64 GB, DDR4-2933		64 GB, DDR4-2933		64 GB, DDR4-2666		64 GB, DDR4-2933		64 GB, DDR4-2400		64 GB, DDR4-2933		64 GB, DDR4-2933	
	AM4		AM4		LGA1151		AM4		LGA 1151		AM4		AM4	
22	5377 pkt.	4,38	5608 pkt.	4,61	5852 pkt.	4,85	5608 pkt.	4,61	5881 pkt.	4,88	4762 pkt.	3,76	4569 pkt.	3,57
23	12,49 fps	3,25	11,06 fps	3,11	11,49 fps	3,15	10,57 fps	3,06	8,27 fps	2,83	6,98 fps	2,70	5,63 fps	2,56
68	54 536 MIPS	4,67	47 632 MIPS	4,26	34 859 MIPS	3,49	44 443 MIPS	4,07	25 545 MIPS	2,93	28361 MIPS	3,10	20237 MIPS	2,61
32	1301,04 s	4,79	1583,54 s	4,60	2134,57 s	4,23	1636,65 s	4,57	3053,11 s	3,60	2497,08 s	3,98	3837,17 s	3,07
51	17 900 pkt.	4,15	17 742 pkt.	4,13	12 241 pkt.	3,37	16 758 pkt.	3,99	8912 pkt.	2,90	9876 pkt.	3,04	6932 pkt.	2,63
51	17 890 pkt.	4,15	17 828 pkt.	4,14	12 212 pkt.	3,36	16 764 pkt.	4,00	8911 pkt.	2,90	9902 pkt.	3,04	6899 pkt.	2,62
65	7858 pkt.	4,29	6262 pkt.	3,75	5431 pkt.	3,48	5948 pkt.	3,65	4181 pkt.	3,06	3456 pkt.	2,82	3032 pkt.	2,68
98		4,26		4,10		3,80		4,02		3,42		3,28		2,88
74	311 kl./s	3,57	359 kl./s	4,15	366 kl./s	4,23	328 kl./s	3,78	402 kl./s	4,66	254 kl./s	2,89	265 kl./s	3,02
90	177 kl./s	3,95	192 kl./s	4,20	214 kl./s	4,57	184 kl./s	4,07	227 kl./s	4,78	159 kl./s	3,65	155 kl./s	3,58
68	117 kl./s	4,01	126 kl./s	4,22	129 kl./s	4,28	115 kl./s	3,96	120 kl./s	4,08	84 kl./s	3,25	88 kl./s	3,34
45	75 kl./s	4,25	74 kl./s	4,20	70 kl./s	4,00	73 kl./s	4,15	61 kl./s	3,55	52 kl./s	3,10	47 kl./s	2,85
63	96 kl./s	3,35	100 kl./s	3,50	116 kl./s	4,10	97 kl./s	3,39	118 kl./s	4,18	76 kl./s	2,60	81 kl./s	2,79
66	110 kl./s	3,88	111 kl./s	3,91	120 kl./s	4,25	109 kl./s	3,84	110 kl./s	3,88	84 kl./s	2,90	82 kl./s	2,83
68		3,84		4,03		4,24		3,87		4,19		3,07		3,07
80	418 W	3,23	458 W	2,63	364 W	4,04	431 W	3,04	366 W	4,01	409 W	3,37	362 W	4,07
27	dobry	4,03	dobry	4,00	dobry	4,00	dobry	3,90	dobry	3,77	dostateczny	3,19	dostateczny	3,02
25	dobry	4,03	bardzo dobry	4,67	dobry	4,40	bardzo dobry	5,24	dobry	4,45	dobry	4,19	bardzo dobry	4,77
	1190 zł		889 zł		989 zł		699 zł		859 zł		648 zł		439 zł	
	AMD, www.amd.com		AMD, www.amd.com		Intel, www.intel.pl		AMD, www.amd.com		Intel, www.intel.pl		AMD, www.amd.com		AMD, www.amd.com	

– nie zawsze jednak dopłata paruset złotych w ich przypadku jest tego warta. Żałujemy, że nie zdołaliśmy ściągnąć do testu mocniejszego Ryzena 7 oznaczonego literą X, jednak wniosek i tak jest dość oczywisty: dla osób pracujących z wideo lub grafiką układy AMD są tak samo dobre lub nawet wydajniejsze w stosunku do podobnej cenowo konkurencji – a co za tym ostatnim idzie, pozwalają zaoszczędzić.

W grach jednak jest już gorzej. Dalej widać, że w tym obszarze procesory AMD muszą nadrobić dystans. Trochę ze zdumieniem spostrzegliśmy, że wydajność kuleje zwłaszcza w stareńkim, choć przecież wciąż topowym, CS:GO. Sprawiedliwie trzeba zauważyć, że wspomniane kłopoty nie są dyskwalifikujące – zapas wydajności umożliwiającej bezstresową zabawę jest liczony w dziesiątkach klatek animacji. Z drugiej strony jednak zrozumiałe jest, dlaczego profesjonalne drużyny grają na Intelach. Nie zmienia to jednak faktu, że układy „czerwonych" i tak radzą sobie zadowalająco, pozwalając tym samym np. pograć po zakończonej pracy – tutaj po prostu akcenty są rozłożone nieco inaczej.

Procesory AMD ustępują pola najwydajniejszej konkurencji, równocześnie jednak wraz z towarzyszącymi im płytami głównymi pozostawiają najwięcej miejsca na rozwój. Dwie jednostki APU, które do nas trafiły, działają na tej samej podstawce, co bardziej wydajne konstrukcje tego samego producenta. Nic więc nie stoi na przeszkodzie, by – jeśli tylko ktoś nie ma wystarczająco grubego portfela na jednorazowy, duży zakup – platformę AMD rozbudowywać sobie stopniowo, wedle potrzeb. Można rozpocząć od płyty z najtańszą jednostką APU, potem dokupić do niej osobną kartę graficzną, a następnie przesiąść się na szybszy CPU, uzupełniając z czasem całość pamięcią RAM (pomyślmy jednak wcześniej o płycie głównej z czterema bankami!). To ciekawy model rozwoju, którego nie uświadczymy w przypadku drugiego giganta. Wystarczy tu przypomnieć przecież o intelowskich płytach dla siódmej generacji procesorów i ich bezceremonialnym wycięciu z rynku przez Intela. Mimo takiego samego gniazda LGA 1151, urządzenia te ósmej i dziewiątej generacji testowanych przez nas układów nie obsłużą – trzeba kupować nowe. Na tle AMD obiecującego wsparcie dla AM4 do 2020 roku włącznie wygląda to co najmniej niepoważnie.

Ostateczna decyzja zależy jednak od kupującego. Tu i teraz, szczególnie w przypadku topowych procesorów, Intel jest lepszy. AMD z kolei stawia na platformę ekonomiczną, podatną na rozbudowę i zapewniającą wysoką wydajność w określonych programach. Wszystko więc sprowadza się do prawidłowego zidentyfikowania potrzeb. Dopiero wtedy każdy zakup będzie naprawdę opłacalny.

Skala ocen:

powyżej 5,49	celujący
od 4,50 do 5,49	bardzo dobry
od 3,50 do 4,49	dobry
od 2,50 do 3,49	dostateczny
od 1,50 do 2,49	dopuszczający
poniżej 1,50	niedostateczny

Platforma testowa

płyta główna Intel: Asus ROG Maximus XI Formula
płyta główna AMD: Asus ROG Crosshair VII Hero
pamięć RAM: Goodram IRDM X DDR4 3000 MHz, 2x8 GB
karta graficzna: Gigabyte RTX 2080 Ti OC 11G
dysk: SSD SanDisk Ultra II 240 GB, SanDisk Extreme 500, NAS WD MyCloud Pro Series
chłodzenie: SilentiumPC Grandis 2
zasilacz: Chieftec GPS-1000C
obudowa: Chieftec GP-01B
monitor: Acer XB280HK
słuchawki: AKG K550 MKIII
system: Windows 10 64-bit

1. miejsce Intel Core i9-9900K

NAJLEPSZA JAKOŚĆ PC Format 1/2019

Nowy król w segmencie dla indywidualnego użytkownika. To świetny kawałek krzemu – głównie za sprawą wysokiej wydajności pojedynczego rdzenia, ale i przez fakt, że Intel zdecydował się na zastosowanie ośmiu rdzeni i dwukrotnie wyższej liczby wątków. To ostatnie rozwiązanie znajdziemy jedynie w Core i9 – w przypadku młodszych braci i7 i i5 z tej rodziny liczba rdzeni jest równa liczbie wątków. Koniec końców 9900K to procesor wyśmienicie sprawdzający się niezależnie od zastosowania. Odświeżoną po latach nowinką jest również lutowany odpromiennik ciepła, który przełoży się najprawdopodobniej na zwiększoną żywotność układu, szczególnie w sytuacji, gdy zdecydujemy się na podkręcanie. Docelowo pojawi się też obsługa aż 128 GB RAM-u, co ucieszy np. operujących na materiałach wideo. Póki co to jednak plany, ba, nawet w oficjalnej specyfikacji Intel wciąż podaje dwukrotnie mniejszą ilość pamięci operacyjnej. Pozostaje czekać na aktualizację oprogramowania płyt głównych.

Ocena: jakość
bardzo dobry 5,11
Ocena: jakość/cena
dobry 3,37
Cena **2699 zł**

PLUSY
- wzorcowa wydajność w aplikacjach jedno- i wielowątkowych
- osiem rdzeni i szesnaście wątków
- lutowany odpromiennik ciepła
- docelowo obsługa 128 GB RAM-u

MINUSY
- absurdalnie drogi
- wysokie zużycie energii

2. miejsce Intel Core i7-9700K

NAJLEPSZA JAKOŚĆ PC Format 1/2019

Zabawnym faktem jest – choć to raczej śmiech przez łzy – że wedle pierwszych zapowiedzi Intela sugerowana cena wersji i9 miała być niewiele wyższa od kwoty, jaką teraz trzeba zapłacić za i7-9700K. Kupując jednak omawiany tu model, możemy zaoszczędzić – jakkolwiek by to absurdalnie nie brzmiało przy koniecznościach wyłożenia ok. 2000 zł. Fakty są jednak takie: pomimo braku hyperthreadingu Core i7-9700K radzi sobie świetnie w aplikacjach jedno- i wielowątkowych. W grach różnicy w stosunku do i9 prawie nie widać, aplikacje zaś będą działać wolniej – ale i tak z wydajnością, o której konkurencja może pomarzyć. Dobry procesor – gdyby tylko ceny nie oszalały...

Ocena: jakość
bardzo dobry 4,78
Ocena: jakość/cena
dobry 3,66
Cena **1989 zł**

PLUSY
- świetna wydajność w aplikacjach jedno- i wielowątkowych
- osiem rdzeni
- lutowany odpromiennik ciepła
- docelowo obsługa 128 GB RAM-u

MINUSY
- wygórowana cena
- brak hyperthreadingu

5. miejsce Core i5-9600K

REDAKCJA POLECA PC Format 1/2019

Najmłodszy z dziewiątej serii nowych Inteli i zarazem najsłabszy. Kupując go, gwarantujemy sobie jednak wydajność, która i tak nie pozostawi pola do narzekań, szczególnie w grach. Mocne sześć rdzeni sprawdzi się też w pracy – choć już wyraźnie gorzej w przypadku wcześniej opisanej dwójki. Ogólna różnica w wydajności w stosunku do Core i7 na trzecim miejscu w naszym zestawieniu jest na tyle niewielka, że naszym zdaniem nie opłaca się dokładać ok. 500 zł do modelu 8700K. Podobnie jak w przypadku starszych braci, również tu dostaniemy obsługę 128 GB RAM-u i „luta zamiast gluta" – można więc 9600K podkręcać z mniejszymi obawami niż jego odpowiednika z poprzedniej generacji – oczywiście po zainwestowaniu w odpowiednią płytę główną.

Ocena: jakość
dobry 4,34
Ocena: jakość/cena
dobry 4,15
Cena **1295 zł**

PLUSY
- bardzo dobra wydajność w grach
- cena adekwatna do możliwości
- lutowany odpromiennik ciepła
- docelowo obsługa 128 GB RAM-u

MINUSY
- brak hyperthreadingu
- brak bardziej istotnych zmian względem poprzednika

10. miejsce Ryzen 5 2600

Co prawda model 2600X jest mocniejszy i polecamy go uwadze ludzi parających się grafiką, ale Ryzen 5 2600 – choć słabszy – ma niezaprzeczalną zaletę: najlepszy w testach stosunek ceny do oferowanych możliwości. Za niecałe 700 zł dostajemy sprzęt, na którym można pograć, choć ogólną wydajnością w grach intelowskiemu i3-8350K ustępuje. Wyjątek: Assassin's Creed: Odyssey, który dobrze wykorzystuje zapas rdzeni Ryzena. W programach lubiących się z wielowątkowością 2600 pokazuje pazur, dorównując nawet Core i5 – po szczegóły odsyłamy do tabeli testowej. Cenę za to jest stosunkowo wysokie zużycie energii elektrycznej – w ogólnym rozrachunku jednak mimo wszystko Ryzen 5 2600 jest procesorem z dobrym balansem między wydajnością a kosztem zakupu.

Ocena: jakość
dobry 3,90
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 5,24
Cena **699 zł**

PLUSY
- świetny stosunek wydajności do ceny
- dobra wydajność w programach wielowątkowych
- tania platforma

MINUSY
- w praktyce stosunkowo wysokie zużycie energii
- wydajność w programach i grach jest dość przeciętna

2. miejsce Ryzen 3 2200G

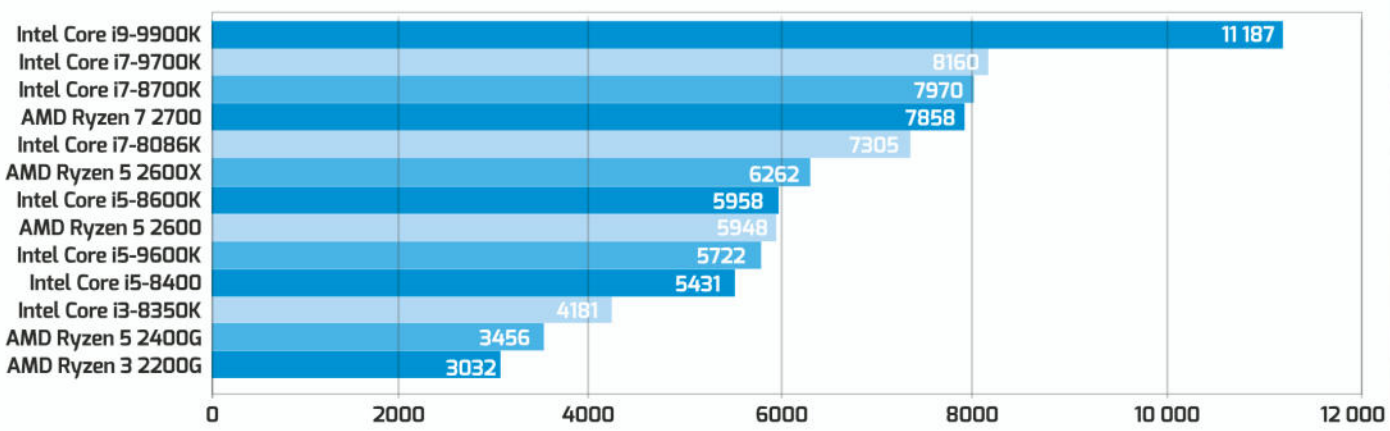
To najtańsze APU, jakie zostało wyposażone w układ graficzny z rodziny Vega. W tabeli testowej oczywiście znajdują się wyniki uzyskane z użyciem zewnętrznej karty graficznej – by odnieść wydajność czterech rdzeni Raven Ridge do bardziej tradycyjnej konkurencji. W praktyce jednak warto pamiętać, że po zamontowaniu tego chipu w płycie głównej z wyjściami graficznymi możemy obyć się bez osobnej karty graficznej. Wydajność całości nie powala, choć tylko i wyłącznie z Ryzenem 3 2200G można pograć w Full HD na wysokich detalach w mniej wymagające e-sportowe tytuły jak choćby CS:GO czy League of Legends, a po włączeniu mniej szczegółowej grafiki – również w wymagające większych zapasów mocy gry, jak Overwatch czy GTA V. To dobry pomysł na tani początek i dalsze, systematyczne rozbudowywanie komputera.

Ocena: jakość
dostateczny 3,02
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 4,77
Cena **439 zł**

PLUSY
- tani procesor i karta graficzna w jednym
- wydajność wystarczająca, by pograć w popularne i mniej wymagające gry
- dobre perspektywy rozbudowy platformy

MINUSY
- stosunkowo niska ogólna wydajność
- nadaje się na komputer podstawowy, a nie do pracy czy wymagających gier

Wydajność procesorów w teście 3DMark Time Spy CPU (w punktach)



Lenovo L27i

Leonovo Zawodowiec

Tego chińskiego producenta nie można już nazywać nowicjuszem na rynku monitorów. Lenovo zdążyło przyzwyczaić nas do bardzo tanich ekranów ze świetnymi matrycami. L27i nie jest tu wyjątkiem – a w dodatku pozwala cieszyć się rozdzielczością QHD.

Matryca prawie idealna

Gdyby porównać L27i do modeli zebranych w naszym teście monitorów z poprzedniego numeru PC Formatu, od razu okazałoby się, że testowany tu model bije na głowę zebrane tam ekrany pod względem jakości odwzorowania kolorów. Delta E wynosząca 2,0 to wciąż nie poziom monitorów przeznaczonych dla zawodowych grafików, jednak w przypadku matryc urządzeń dla zwykłego użytkownika nie spotkaliśmy się z lepszym wynikiem. Bez zarzutu są także przejścia gradientowe i kąty widzenia, a do tego Lenovo postarało się o przyzwoite czasy reakcji – szczególnie jak na technologię IPS. Najsłabiej wypada kontrast minimalny, a przede wszystkim temperatura bieli. Ta ostatnia jest gorzej niż przeciętna.

LENOVO L27I

Maksymalna jasność/ kontrast	272 nt / 504:1
Temperatura kolorów	7578/7550/7614/7336 K
Odwzorowanie barw	średnia delta E 2,0
Czas reakcji matrycy	12/11/13/12 ms
Cena:	700 zł
Do testu dostarczył:	Lenovo, www.static.lenovo.com/pl

Dane techniczne i ocena

przekątna 27", **rozdzielczość** 2560x1440, **proporcje** 16:9, **ekran** IPS WLED, **odświeżanie** 60 Hz, **złącza** HDMI, DisplayPort, **wymiary** 611x237x466 mm, **waga** 4,95 kg

3,94

Ładny, choć biedny

Wyżej wymienione wady nie zmieniają jednak faktu, że osiągi urządzenia przy założonym przez Lenovo budżecie są tak czy inaczej sporym osiągnięciem – L27i kosztuje bowiem zaledwie 700 złotych. Niestety musiało się to odbić na pozostałych aspektach. Wyposażenie jest wystarczające i nic ponadto – wśród wejść mamy HDMI i DisplayPort, oprócz standardowego pochylenia brakuje jakichkolwiek możliwości regulacji ustawienia ekranu – co boli tym bardziej, że ekran wydaje się stworzony do korzystania z funkcji pivot. Nie uświadczymy tu również głośników ani jakiegokolwiek wyposażenia dodatkowego.

Całkiem niezłe parametry, choć ograniczone możliwości regulacji ekranu.

Tyle że zwykły użytkownik w codziennym użytkowaniu tych braków nie odczuje. Z tego względu L27i możemy polecić wszystkim tym, którzy poszukują dobrego odwzorowania kolorów i ekranu nieco większego oraz zapewniającego rozdzielczość większą od Full HD. W tej cenie trudno o lepszy sprzęt – choć naturalnie trzeba pamiętać o jego prostocie i skromności, jeśli chodzi o wyposażenie dodatkowe. **TL**

TP-Link Omada EAP225

W całym domu i firmie

By być precyzyjnym, TP-Link Omada EAP225 to jedno urządzenie dostępowe Wi-Fi i to ono będzie głównym bohaterem tego tekstu. Do testów dostaliśmy jednak zestaw składający się z dwóch EAP225 i switcha TL-SG2210P. Ten ostatni nie jest konieczny do zbudowania wydajnej sieci – ale znacząco ułatwia zadanie.

Zasilanie po LAN-ie

Standardowo Omada EAP225 jest zasilana przy użyciu standardu PoE – czyli trzeba dostarczyć energię przez kabel sieciowy. Potrafią to bardziej zaawansowane switche, ale w razie potrzeby możemy „wstrzyknąć" zasilanie za pomocą zasilacza znajdującego się w zestawie. Jest to jednak mniej wygodne, zważywszy na przewidziany przez producenta montaż ścienny lub sufitowy.

Pojedyncze urządzenie możemy skonfigurować korzystając z interfejsu WWW – choć nie ma co spodziewać się rozbudowanych możliwości. Ot, to podstawowa konfiguracja sieci. Ciekawiej robi się, gdy skorzystamy z oprogramowania Omada. To już całkiem zaawansowany kombajn, który pozwala skonfigurować cały zespół punktów dostępowych z uwzględnieniem planu pomieszczeń i oznaczeniem zasięgu poszczególnych punktów dostępowych, ich obciążenie, a także umożliwiając wprowadzenia zmian zapobiegających np. spadkom wydajności. Plus za przejrzystość i możliwości. Minus – za początkowe problemy z wykryciem punktów dostępowych i kaprysy software'u z tym związane.

Szybko, szybciej!

Testy praktyczne przeprowadziliśmy w warunkach dwukondygnacyjnego mieszkania w bloku. Otoczenie sieciowe jest tu dość uciążliwe. W przeciwieństwie choćby do testowanego niedawno zestawu Tendy sieć zbudowana z dwóch punktów Omada EAP225 w każdym z czterech punktów pomiarowych osiągnęła wydajność średnio o 30–40 proc. wyższą w porównaniu z referencyjnym routerem Fritz!Box 3490 (zależnie od częstotliwości sieci). W silnie do tej pory tłumionych miejscach bez problemu możliwa była wymiana plików z prędkościami rzędu 120 Mbit/s – poprzednio testowane przez nas zestawy osiągały tam ok. 70 Mbit/s.

TP-LINK OMADA EAP225

Konfiguracja	Poprzez interfejs web lub dodatkowe, samodzielne oprogramowanie: konfiguracja prosta, aczkolwiek software nieco niestabilny
Interfejs web	Bardzo prosty i zapewniający podstawowe funkcje – wskazane korzystanie z oprogramowania Omada
Cena	275 zł
Do testu dostarczył	TP-Link, www.tp-link.com

Dane techniczne

obsługiwane standardy Wi-Fi 802.11 b/g/n/a/ac MU-MIMO, **częstotliwość pracy** 2,4/5 GHz, **maksymalna przepustowość** 450/867 Mbit/s, **porty Ethernet** 1 GB/s PoE, **w zestawie** zasilacz, montaż ścienny **wymiary** 206x182x37 mm, **waga** 0,5 kg

To ciekawy sprzęt. Spośród testowanych przez nas w ostatnim czasie modeli osiągnął w praktycznych zastosowaniach najwyższą wydajność. Cieszy, że dobrze potrafi sobie radzić z zakłóceniami. Problemy z oprogramowaniem i wykrywaniem sprzętu da się ostatecznie pokonać, zaś zestaw w zupełności wystarczy, by zapewnić łączność w domu i niewielkiej firmie. **GK**

JAKI SMARTFON POD CHOINKĘ?
TESTY | NOWINKI | PORADY
JAKI SMARTFON DLA GRACZA ?
APLIKACJE, KTÓRE MUSISZ MIEĆ
TELEFONY Z NAJWIĘKSZĄ BATERIĄ
NAJLEPSZE SMARTFONY FOTOGRAFICZNE
interia MOBTECH

40 NAJNOWSZYCH NARZĘDZI

Pecet na pełnym gazie

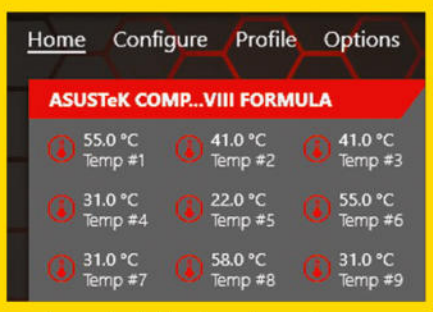
W codziennym zgiełku coraz częściej zapominamy, jak ważne jest utrzymanie prawidłowej kondycji komputera. Dopiero spadająca wydajność systemu, wolne uruchamianie się aplikacji bądź brakujące miejsce na dysku boleśnie o tym przypominają. Przedstawiamy pakiet programów, które pozwolą przywrócić dawną formę komputerowi i zadbać o jego najwyższą możliwą sprawność. **MACIEJ PIOTROWSKI**

CORSAIR LINK 4.9

■ DIAGNOSTYKA

MONITOROWANIE KOMPUTERA

Diagnozowanie ewentualnych problemów z komputerem nie zawsze musi oznaczać otwieranie jego obudowy, czego dowodem jest Corsair Link. Ten niewielki program, opracowany przez producenta podzespołów komputerowych, wyświetla informacje o aktualnym użyciu procesora, temperaturze poszczególnych jego rdzeni, a także pamięci czy karty graficznej. Najciekawszą funkcją programu jest jednak możliwość samodzielnego rozmieszczenia wskaźników temperatury i prędkości obrotowej wiatraków na specjalnie przygotowanym schemacie obudowy. Dzięki temu można na bieżąco kontrolować wszelkie zachodzące w komputerze zmiany i odpowiednio reagować, gdy zajdzie taka potrzeba. Corsair Link ma w zanadrzu niespodziankę dla posiadaczy zasilaczy tej firmy – pozwala bowiem monitorować obciążenie zasilacza i generowane przez niego napięcie.



Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.corsair.com

MACRORIT DISK SCANNER 4.3

WYKRYWANIE BŁĘD Ó

Macrorit Disk Scanner umożliwia wykonanie podstawowych testów sprawdzających stan dysku twardego komputera lub podłączonej pamięci flash. Program w czytelny sposób prezentuje wszystkie uszkodzone sektory, w razie potrzeby informując jednocześnie o konieczności przeprowadzenia archiwizacji danych na wypadek możliwej awarii. Wbudowany tu skaner, choć nie jest przesadnie rozbudowany, może przydać się do weryfikacji żywotności posiadanych nośników.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	macrorit.com

DVD

40 PROGRAMÓW NARZĘDZIOWYCH

NIEZBĘDNIK SERWISOWY

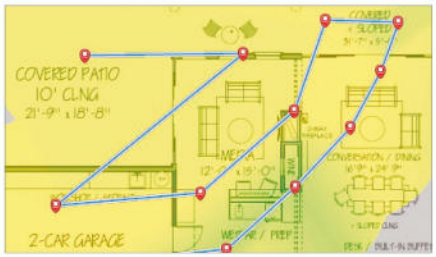
PC Format 1/2019

NETSPOT 2.1

■ DIAGNOSTYKA

KONTROLA ZASIĘGU SIECI WI-FI

Dzięki darmowej aplikacji NetSpot będziesz w stanie bardzo szybko sprawdzić, w których miejscach twojego mieszkania bądź domu nie ma dobrego zasięgu sieci Wi-Fi. Poza automatycznym wykrywaniem wszystkich znajdujących się w okolicy sieci bezprzewodowych program ma niezwykle przydatną funkcję tworzenia map zasięgu w konkretnych pomieszczeniach czy obiektach. Jedynym wymogiem jest wcześniejsze stworzenie mapki poglądowej badanego obszaru, która później posłuży do pomiarów sygnału za pomocą notebooka i zainstalowanej na nim aplikacji. Graficzne wyniki takiego testu umożliwiają błyskawiczne wykrycie miejsc, w których sygnał Wi-Fi jest wyraźnie słabszy i w których przydatne okazałyby się zastosowanie dodatkowych wzmacniaczy sygnału.



Systemy:	Windows 7, 8, 10
Adres:	www.netspotapp.com

ADWCLEANER

■ CZYSZCZENIE

USUWANIE APLIKACJI

Choć AdwCleaner ostatnimi czasy zmienił się nie do poznania, wciąż pozostaje jednym z najskuteczniejszych programów oczyszczających system z wszelkiego rodzaju szkodników. Dotychczasowy ascetyczny wygląd interfejsu zamieniono na przyjazną szatę graficzną, upodobniając narzędzie do innych produktów firmy Malwarebytes. Poza tym jednak cała reszta pozostała bez zmian – program skanuje więc system w poszukiwaniu potencjalnie niebezpiecznych komponentów, takich jak irytujące aplikacje reklamowe, moduły szpiegujące i instalowane bez wiedzy użytkownika paski narzędziowe, po czym jednym kliknięciem myszki skutecznie je usuwa. Ogromną zaletą programu jest duża częstotliwość aktualizacji.

Systemy:	Windows 7, 8, 10
Adres:	pl.malwarebytes.com

CLEAN MASTER 6.0

■ CZYSZCZENIE

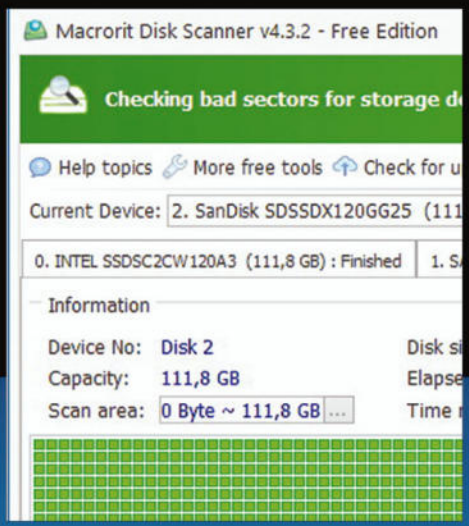
CZYSZCZENIE WINDOWSA

Znany z urządzeń mobilnych szalenie popularny Clean Master od paru lat rozwija się też w wersji przeznaczonej na komputery PC. I choć program nie doczekał się jeszcze polskiego interfejsu, pod względem oferowanych funkcji i prostoty obsługi zaliczyć go można do ścisłej czołówki narzędzi systemowych. Umożliwia błyskawiczne oczyszczenie systemu ze zbędnych plików, pozostałości po dawno odinstalowanych aplikacjach czy śladów korzystania z sieci – od historii odwiedzanych witryn internetowych po pliki tymczasowe klientów pocztowych i programów chmurowych. Clean Master potrafi też przeczyścić rejestr systemowy, i to z zachowaniem należytej ostrożności, na wszelki wypadek tworząc wcześniej kopię bezpieczeństwa.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.cleanmasterofficial.com

■ DIAGNOSTYKA

D ÓW NA DYSKACH

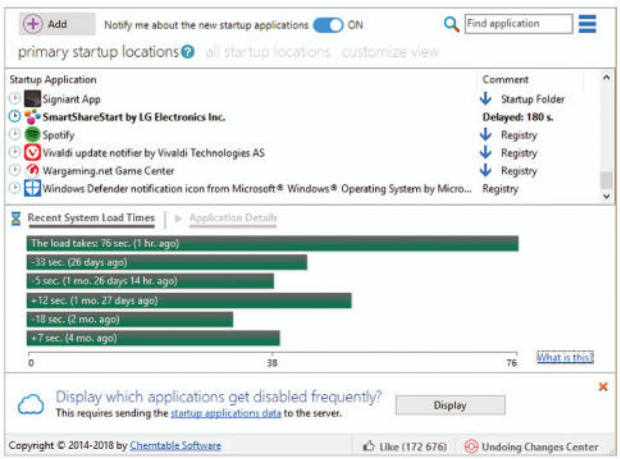


AUTORUN ORGANIZER 3.02

■ OPTYMALIZACJA

ZARZĄDZENIE AUTOSTARTEM

W celu ułatwienia korzystania z komputera niektóre programy po zainstalowaniu dodawane są do autostartu, by uruchamiać się w tle już w momencie rozruchu komputera. Niestety, niesie to za sobą także wydłużenie czasu startu Windowsa. Aplikacja Autorun Organizer powstała po to, by temu zaradzić i zapanować nad niekontrolowanym rozrastaniem się listy działających w ten sposób programów i procesów. Zapewnia podgląd komponentów znajdujących się w systemowym autostarcie i możliwość ich wyłączenia, czasowej dezaktywacji bądź ustawienia opóźnionego uruchamiania. Wyjątkowo przydatnym dodatkiem jest też obrazowy wykres ostatnich czasów ładowania się systemu. Dzięki stałemu monitorowaniu szybkości uruchamiania Windowsa można błyskawicznie zweryfikować, czy niedawno wprowadzane zmiany miały na niego pozytywny, czy też negatywny wpływ.



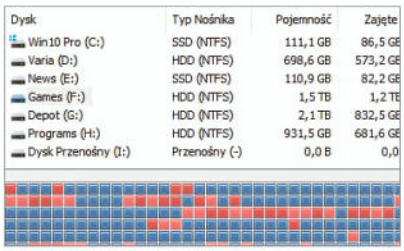
Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.chemtable.com

DEFRAGGLER ■ CZYSZCZENIE

SZYBKA DEFRAGMENTACJA

W przypadku dysków twardych ich defragmentacja jest rutynową czynnością, o którą zazwyczaj dba sam system Windows. Defraggler pozwala jednak na znacznie więcej niż tylko uporządkowanie plików na dysku twardym. Oprócz standardowej optymalizacji poszczególnych partycji systemowych możliwa jest także defragmentacja pojedynczych plików lub folderów, a nawet działanie tylko na wolnej przestrzeni dyskowej. W programie znalazła się jeszcze jedna przydatna funkcja, umożliwiająca wyświetlanie informacji o dysku, jego stanie technicznym oraz ewentualnych błędach.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.piriform.com

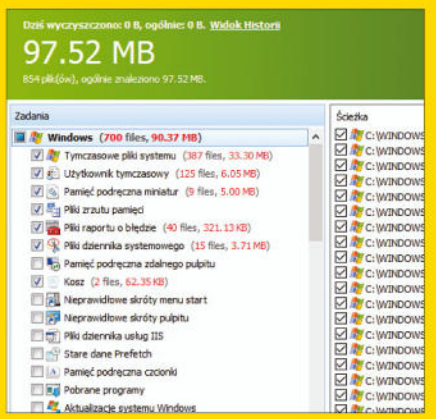


GLARY DISK CLEANER 5.0 ■ CZYSZCZENIE

OCZYSZCZANIE DYSKÓW

Podczas codziennego korzystania z komputera na dysku twardym pozostaje spora ilość niepotrzebnych już danych – od plików tymczasowych, poprzez zrzuty pamięci i raporty o błędach systemu, po nieprawidłowe skróty, ciasteczka (cookies) i historię przeglądania witryn internetowych. Glary Disk Cleaner pomaga w ich wykrywaniu i usuwaniu tak, aby komputer mógł działać sprawniej. Przejrzysty interfejs ułatwia cały proces, nie tylko informując, ile miejsca można odzyskać, ale i dając użytkownikowi możliwość samodzielnego wybrania, które ze znalezionych elementów należy usunąć.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.glarysoft.com/disk-cleaner/



TWEAKPOWER 1.02 ■ OPTYMALIZACJA

PAKIET PRZYSPIESZAJĄCY SYSTEM

TweakPower ma wszystko, co potrzebne, by przyspieszyć działanie komputera, i to na różnych płaszczyznach. Stąd obok wyszukiwania i usuwania błędów rejestru systemowego, kasowania zbędnych dodatków do różnych programów czy optymalizacji autostartu znalazły się tu funkcje czyszczenia przeglądarek internetowych, defragmentacji dysków twardych czy choćby dezinstalacji poszczególnych programów, łącznie z tymi pochodzącymi bezpośrednio ze sklepu Windows. Ba, jest tu nawet możliwość uruchomienia specjalnych trybów na bieżąco przyspieszających działanie komputera poprzez automatyczne nadawanie priorytetów poszczególnym programom czy procesom, bądź też czasowo je dezaktywujących.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.kurtzimmermann.com

MEM REDUCT ■ OPTYMALIZACJA

MONITORING PAMIĘCI

Niewielka aplikacja stworzona tylko w jednym celu – by szybko zweryfikować obciążenie pamięci i pliku stronicowania, i w razie potrzeby zwolnić zasoby. Bo choć Windows potrafi zarządzać pamięcią, to jednak nie usuwa od razu danych z zamkniętych już aplikacji. Dlatego w awaryjnych sytuacjach Mem Reduct może okazać się pomocny, od ręki czyszcząc RAM.

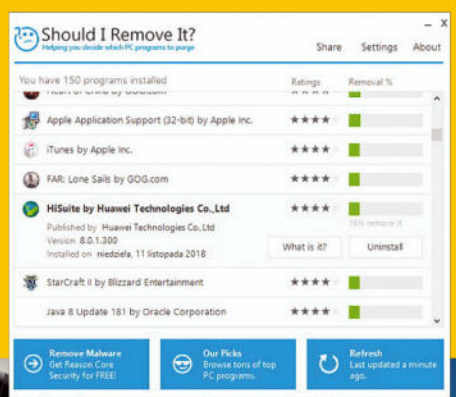
Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.henrypp.org

SHOULD I REMOVE IT? 1.0.4 ■ CZYSZCZENIE

DEZINSTALACJA PROGRAMÓW

Should I Remove It? to wyjątkowo oryginalna aplikacja do usuwania zainstalowanego na komputerze oprogramowania. Poza standardową funkcją dezinstalacji znalezionych w systemie komponentów ma możliwość sprawdzenia ich ogólnej reputacji (określanej przez użytkowników) i stopnia przydatności (wyrażonego procentowym wskaźnikiem dezinstalacji). Co więcej, za jednym kliknięciem myszki można dowiedzieć się wszystkiego o danym programie, o ile tylko znajduje się w stale rosnącej internetowej bazie producenta. Dzięki temu dużo łatwiej podjąć decyzję, czy dana aplikacja jest przydatna, czy lepiej ją odinstalować.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.shouldiremoveit.com



DRIVERIDENTIFIER 5.2

■ AKTUALIZACJA

IDENTYFIKOWANIE PODZESPOŁÓW

DriverIdentifier nie jest typowym programem do automatycznej aktualizacji zainstalowanych w systemie sterowników. Działa co prawda na podobnej zasadzie, identyfikując wszystkie podzespoły komputera i przeznaczone dla nich sterowniki, ale wyniki wyświetla już w przeglądarce wraz z sugestią aktualizacji i stosownym linkiem do nowych wersji bibliotek. Zaletą tego rozwiązania jest stale rozwijana baza sterowników, w której znaleźć można oprogramowanie do bardziej egzotycznego sprzętu.

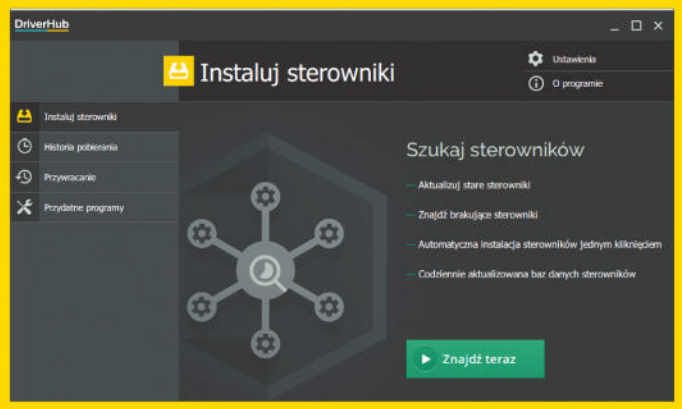
Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.driveridentifier.com

DRIVERHUB 1.1

■ AKTUALIZACJA

AKTUALIZACJA STEROWNIKÓW

Aby utrzymać komputer w dobrej formie, warto pamiętać o cyklicznym instalowaniu nowych wersji sterowników. Można też sięgnąć po DriverHub, który zrobi to automatycznie. Program ten sprawdza zainstalowane w systemie podzespoły, weryfikuje aktualność sterowników i w razie znalezienia nowych wersji proponuje ich instalację. W przeciwieństwie jednak do innych podobnie działających aplikacji DriverHub szczyci się tym, że bazuje tylko na sterownikach pochodzących z oficjalnych, bezpiecznych źródeł. Warto zwrócić uwagę, że przed każdą aktualizacją sterownika automatycznie tworzony jest punkt przywracania systemu.



Systemy:	Windows 7, 8, 10
Adres:	pl.drvhub.net

WISE GAME BOOSTER

■ OPTYMALIZACJA

OPTYMALIACJA NA CZAS GRY

Nowe gry komputerowe z roku na rok wyglądają coraz lepiej. Niestety niesie to też ze sobą coraz wyższe wymagania sprzętowe. Rozwiązaniem jest Wise Game Booster, który jest w stanie udostępnić użytkownikom rezerwy mocy, analizując system i uwalniając wykorzystywane przez niego zasoby. Kilka kliknięć myszki wystarczy, by program zoptymalizował aktywne procesy, wyłączając te, które nadmiernie obciążają system, a nie są potrzebne podczas zabawy. Nic nie stoi na przeszkodzie, by po zakończeniu rozgrywki jednym kliknięciem przywrócić ustawienia komputera do stanu pierwotnego.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.wisecleaner.com

WISE MEMORY OPTIMIZER 3

ZASTRZYK PAMIĘCI

■ OPTYMALIZACJA

Niech nie zwiedzie cię skromny interfejs Wise Memory Optimizera – program ten potrafi być wybawieniem w sytuacjach, gdy zaczyna brakować pamięci, a nie wiadomo dokładnie, co tak mocno ją obciąża. Wystarczy wówczas jedno kliknięcie, by uwolnić zasoby wykorzystywane przez zbędne w danej chwili procesy. Program można też ustawić w taki sposób, by sam rozpoczynał optymalizowanie RAM-u, gdy tylko jego obciążenie osiągnie wskazany wcześniej poziom.

Systemy:	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Adres:	www.wisecleaner.com

SPIS WSZYSTKICH APLIKACJI W PAKIECIE

AKTUALIZACJA
- Driver Magician Lite 4.80
- DriverHub 1.1.0
- DriverIdentifier 5.2
- DriverMax 10.15
- Wise Driver Care 2.3.301.1010

CZYSZCZENIE
- AdwCleaner 7.2.4.0
- CCleaner 5.49
- Clean Master 6.0
- Defraggler 2.22.995
- Eusing Free Registry Cleaner 4.2
- FCleaner 1.3.1.621
- FileAlyzer 2.0.5.57
- Geek Uninstaller 1.4.5.132
- Glary Disk Cleaner 5.0.1.154
- Odkurzacz 14.3.0.4600
- Should I Remove It 1.0.4

DIAGNOSTYKA
- CAM 3.7.4
- Core Temp 1.12.1
- Corsair Link 4.9.7.35
- FileActivityWatch 1.10
- GlassWire 2.1.137
- Macrorit Disk Scanner 4.3.1
- NetSpot 2.10.1.685
- SIV 5.34
- SpeedFan 4.52
- StressMyPC 3.33
- SysGauge 5.3.12

OPTYMALIZACJA
- Advanced SystemCare Free 12.0.3.199
- Autorun Organizer 3.02
- BootRacer 7.50
- EZ Game Booster Free 1.6.3
- FileOptimizer 13.30.2393
- Mem Reduct 3.3.4
- Razer Cortex 9.2.7.926
- Registry Life 4.11
- Toolwiz Care 4.0.0.1200
- TweakPower 1.026
- WinUtilities 15.4 Free Edition
- Wise Game Booster 1.39.48
- Wise Memory Optimizer 3.63

Internet radiomagnet

Aplikacja Audials Radiotracker 2018 Premium jest przeznaczona do słuchania i nagrywania muzyki z internetu. Daje dostęp do ponad stu tysięcy stacji radiowych emitujących całą dobę dosłownie każdy rodzaj muzyki. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Radiotracker służy do rejestrowania muzyki z radia internetowego. Daje dostęp do tysięcy rozgłośni nadających non stop muzykę rockową, klasyczną, country, metal, blues, hip hop, reggae itd. (do wyboru jest ponad 120 gatunków!). Aplikację można nazwać wielościeżkowym magnetofonem, gdyż potrafi zapisywać audio z wielu stacji jednocześnie. Utwory po nagraniu na dysk zostają znormalizowane, uzupełnione informacjami o artyście, albumie, z którego pochodzi, dodany jest obrazek okładki a nawet tekst piosenki. Tak przygotowany utwór zapisywany jest na dysku. Zgromadzonej muzyki możesz słuchać za pośrednictwem wbudowanego odtwarzacza lub przenieść pliki na smartfon lub dysk internetowy. Oprócz muzyki, Radiotracker umożliwia oglądanie programów muzycznej telewizji oraz odtwarzanie podcastów.

FUNKCJE PROGRAMU

- Odtwarzanie i nagrywanie muzyki z sieci
- Katalogowanie audioteki na dysku
- Uzupełnianie informacji o utworach i artystach
- Zapisywanie plików MP3 lokalnie i na dyskach internetowych

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI 2018 PREMIUM

Uruchom instalator Radiotrackera z płyty DVD. Kliknij **Next**, na kolejnej planszy wypełnij pola oznaczone gwiazdką: **Activation key** – unikalny klucz aktywacyjny, który uzyskasz w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów › https://kody.pcformat.pl (instrukcję znajdziesz na 96) i **E-mail** – adres poczty e-mailowej. Gdy to zrobisz, przyciśnij **Next**. Uwaga! Rejestracja programu będzie możliwa w okresie od 3 grudnia do 13 stycznia 2019 r.

PROGRAMOWANIE NAGRYWANIA

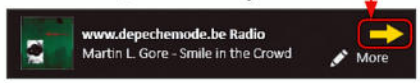
Radiotracker jest wyposażony w programator. Dzięki niemu nie przegapisz swoich ulubionych np. nocnych audycji. W oknie głównym w panelu stacji wybierz rozgłośnię, której nagrywanie będziesz chciał zaprogramować, rozwiń menu **Manage stations** i wskaż polecenie **Create scheduled recording...**. Pojawi się okno **Create Scheduled Recording**. W polu **Station** wyświetli się nazwa wybranej wcześniej stacji. Pole **Comment** nie jest wymagane, ale możesz tutaj wpisać swój komentarz. Korzystając z pól w sekcjach **Date** i **Time**, wybierz datę i czas uruchomienia oraz zakończenia zapisu i naciśnij **OK**. W oknie **Scheduled Recordings** zobaczysz dodany wpis. Możesz je zamknąć wciskając **Close**. Nagrywanie zostało zaprogramowane.

Rejestrowanie muzyki z radia

Muzykę z internetowego radia można zapisywać na dysku w postaci plików MP3. Radiotracker pozwala rejestrować masowo utwory z wielu rozgłośni jednocześnie.

1 Nagramy muzykę z kilku wybranych stacji. Przejdź do panelu widoków i wybierz opcję **Radio** 1. W panelu **Stations** odszukaj rozgłośnię (jak znaleźć stację i uruchomić odtwarzanie muzyki opisaliśmy w warsztacie obok). Symbol ■ widoczny na kafelkach informuje, ile utworów na godzinę można pobrać z danej rozgłośni – im strzałka bardziej wypełniona szarym kolorem, tym więcej pobierzesz muzyki.

2 Gdy wybierzesz stację radiową, kliknij przycisk **Record** i w menu wskaż polecenie ■. Radiotracker rozpocznie rejestrację od kolejnego utworu. Pod nazwami stacji wyświetlą się nazwy utworów, czas odtwarzania oraz miniaturki okładek albumów, z których pochodzą. Ikony strzałek zmienią kolor: żółty oznacza ■, że

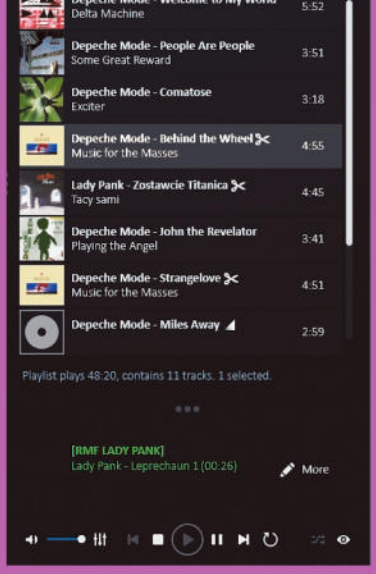


program czeka z zapisem na rozpoczęcie kolejnego utworu, zielony, że nagrywanie muzyki właśnie trwa.

3 Możesz też uruchomić „hurtowy" zapis wybranej muzyki ze wszystkich stacji należących do danej kategorii. Służy do tego przycisk **Mass recording...** ■. Po kliku minutach tytuły zarejestrowanych utworów zaczną się pojawiać na liście odtwarzania po prawej stronie. Nagrywanie będzie kontynuowane aż do momentu wciśnięcia przycisku **Stop recording** lub **Stop all**. Pliki przechowywane są w folderze: **Muzyka\Audials\Audials Music**.

FOT. 123RF/SERGEY NIVENS

owy
etofon



ODTWARZANIE ZAPISANEJ MUZYKI

Aplikacja wyposażona jest w odtwarzacz, dzięki któremu będziesz mógł zarządzać audioteką i słuchać muzyki zapisanej w postaci plików MP3 na dysku twardym. Tytuły utworów wyświetlane są liście odtwarzania w prawej części okna aplikacji. Poniżej widoczny jest panel odtwarzania z zestawem standardowych przycisków kontrolnych. Wystarczy zaznaczyć na liście piosenkę, której chcesz posłuchać i kliknąć **Play**. Jeśli szukasz kompozycji konkretnego wykonawcy, rozwiń menu **...** i zaznacz opcję **Show filter bar**. Następnie w pole **Filter** wpisz np. początek nazwy zespołu. Zawartość listy odtwarzania zostanie przefiltrowana. Możliwe jest też przełączenie widoku interfejsu aplikacji w kompaktowy tryb odtwarzania. Służy do tego ikona w prawym górnym rogu okna.

Słuchanie rozgłośni online

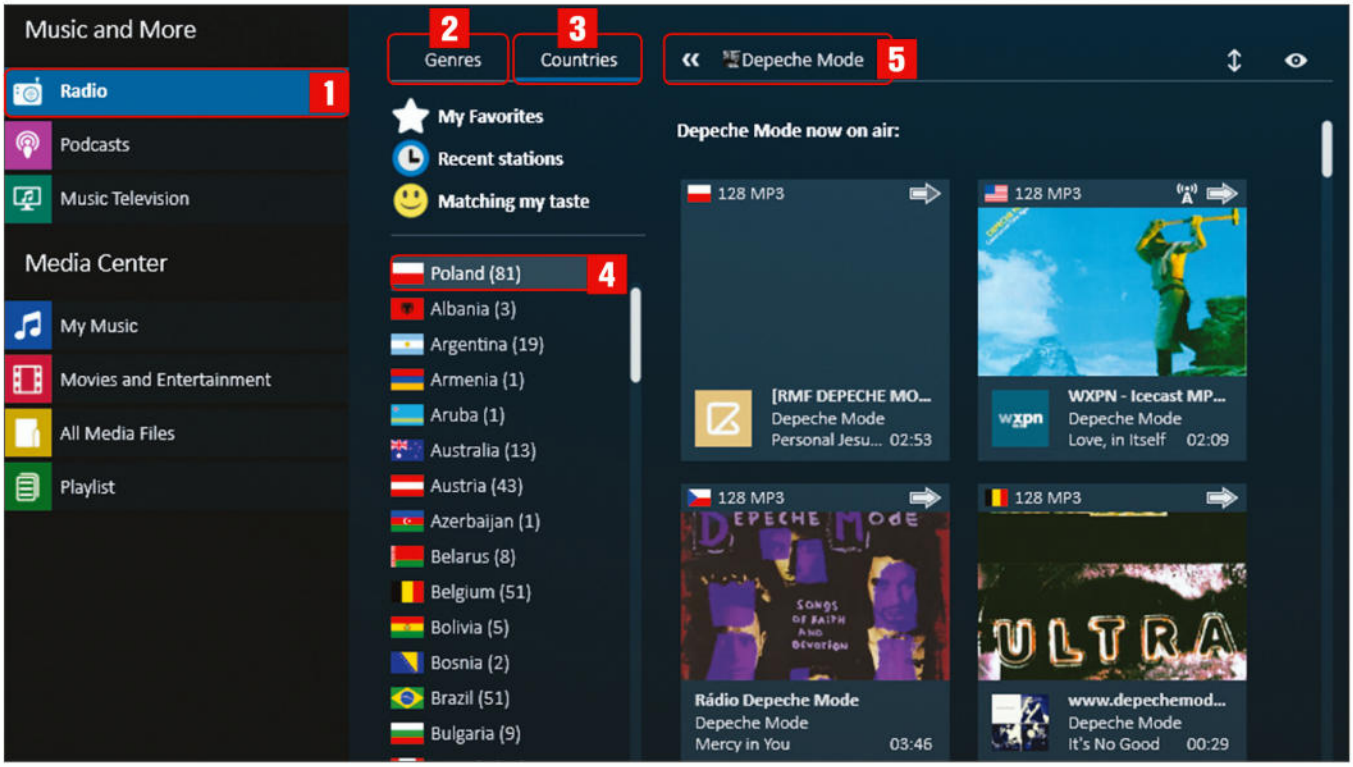
Odtwarzanie utworów audio z internetowych rozgłośni radiowych to podstawowa funkcja programu Radiotracker. Pokażemy, jak szybko odnaleźć stację nadającą ulubiony gatunek muzyki.

1 Przejdź do lewego panelu widoków i wybierz **Radio** 1. W panelu zadań obok wyświetli się lista grup. Aby znaleźć ulubioną muzykę, masz do wyboru kilka sposobów. Pierwszy: kliknij kartę **Genres** 2, a pojawią się grupy, w których znajdują się rozgłośnie emitujące określony gatunek muzyki, np. **Disco**. Zaznacz grupę, w panelu **Stations** zobaczysz kafelki reprezentujące stacje emitujące muzykę wybranego gatunku.

2 Aby uruchomić odtwarzanie muzyki, kliknij dwukrotnie na wybranym kafelku stacji radiowej. Oprócz wyszukiwania wg gatunku muzyki możesz też wybierać stacje wg innych kryteriów np. kraju (karta **Countries** 3 i **Poland** 4).

3 Inna metoda odnajdywania ulubionej muzyki polega na wpisaniu w wyszukiwarkę nazwy wykonawcy lub zespołu, np. **Depeche Mode** 5.

4 Zawartość listy rozgłośni poniżej zmienia się na bieżąco, wyświetlają się tam kafelki z nazwami stacji opowiadających kryteriom wyszukiwania oraz tytułami aktualnie emitowanych utworów.



Ochrona w

W skład Steganos Privacy Suite 19 wchodzą narzędzia chroniące prywatność użytkownika podczas korzystania z internetu oraz zabezpieczające dostęp do plików na dyskach twardych i w chmurze. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Steganos Privacy Suite 19 to zestaw modułów, w którym znajdziesz bezpieczny wirtualny sejf, menedżer haseł, niszczarkę plików, moduł chroniący prywatność i zacierający ślady „buszowania" w internecie. Współpraca z dyskami internetowymi Dropboksem, Dyskiem Google'a i OneDrive'em zapewnia bezpieczeństwo plikom przechowywanym w chmurze. Pakiet pozwala zaszyfrować partycję dysku, tworzyć przenośne sejfy, np. na pendrive'ach, dba o wygodę i bezpieczeństwo podczas logowania do serwisów internetowych, zapamiętując nazwy użytkownika oraz przypisane do nich hasła i samoczynnie uzupełniając niezbędne informacje. Dzięki funkcji niszczarki (Shredder) dane, które zdecydujesz się usunąć z dysku komputera, zostaną bezpowrotnie wymazane.

FUNKCJE PROGRAMU

- Zabezpieczanie i ukrywanie danych
- Ochrona prywatności, blokowanie reklam
- Szyfrowanie treści e-maili
- Trwałe niszczenie plików
- Usuwanie śladów surfowania po internecie
- Menedżer haseł zintegrowany z przeglądarkami

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Program działa w Windows 7, 8, i 10. Pełna wersja wymaga zarejestrowania. Uwaga! Rejestracja będzie możliwa od 3 grudnia do 4 marca 2019 r. Aby zdobyć numer seryjny, należy wykonać następujące czynności:

1 Po zakończeniu instalacji wyświetli się plansza powitalna. Naciśnij **I have a serial number**. Pojawi się okno rejestracyjne, w którym należy podać numer seryjny pełnej wersji. Aby go uzyskać, uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: **https://www.steganos.com/specials/pcformat1218/sss19**

2 Na stronie rejestracyjnej w polu **Request Serialnumber** wpisz adres swojej skrzynki e-mailowej i naciśnij **Request Serialnumber**. Na podany adres nadejdzie wiadomość od Steganos Software GmbH. W niej znajdziesz odnośnik weryfikujący, kliknij go. Po chwili nadejdzie druga wiadomość z numerem seryjnym – **Your personal serial numer is**. Zaznacz go myszką i kombinacją klawiszy **Ctrl+C** skopiuj numer do schowka.

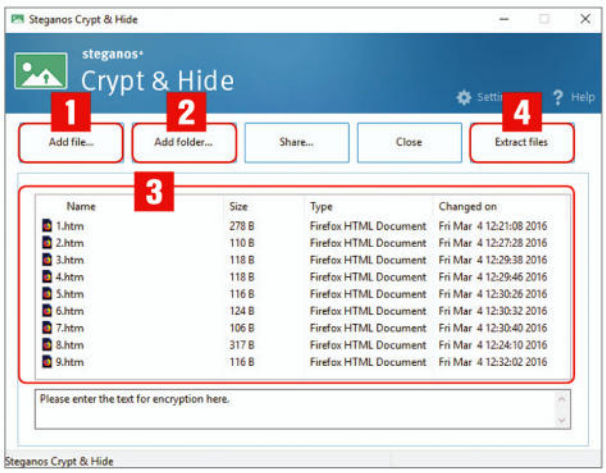
3 Wróć do otwartego w tle okna rejestracyjnego, ustaw kursor w pierwszym polu i za pomocą skrótu klawiaturowego **Ctrl+V** wklej skopiowany numer seryjny i wciśnij **OK**.

Szyfrowanie i ukrywanie plików

Moduł Crypt&Hide pozwala zabezpieczyć dostęp do plików poprzez ich zaszyfrowanie lub ukrycie w „nosicielu", np. obrazku lub dźwięku.

1 Kliknij ikonę Crypt & Hide, naciśnij **Add file** 1, by wybrać pojedyncze pliki lub **Add folder** 2, by wskazać zawartość foldera. Dodane elementy pojawią się na liście. Do wyboru masz dwie możliwości – pierwsza to szyfrowanie danych. Wciśnij **Save as**, nadaj nazwę zaszyfrowanemu plikowi EDF i wskaż katalog docelowy. W kolejnym oknie wprowadź hasło i naciśnij **OK**. Aby wyodrębnić zaszyfrowane dane, otwórz okno modułu Crypt&Hide, naciśnij **Open**, wskaż plik EDF i wpisz hasło. Wyświetli się lista plików w archiwum 3. Wybierz te, które chcesz wyodrębnić, kliknij **Extract files** 4 i zdecyduj, gdzie mają zostać zapisane.

2 Drugą metodą zabezpieczania poufnych danych jest ich ukrycie wewnątrz innego pliku, „nosiciela". W tym celu umieść na liście pliki, które chcesz ukryć (patrz krok 1). Następnie kliknij przycisk **Hide** i w standardowym oknie dialogowym wskaż plik, który będzie kontenerem – może to być obrazek formatu JPG lub BMP albo plik audio WAV. Wpisz



hasło dostępu i wciśnij **OK**. Aby odzyskać pliki z pliku nosiciela w oknie modułu **Crypt &Hide** wybierz **Open** i wskaż plik, w którym ukryłeś dane, wprowadź hasło i kliknij **OK**. Pliki zostaną wyodrębnione i wyświetlone na liście. Zaznacz je i wciśnij **Extract files** 4.

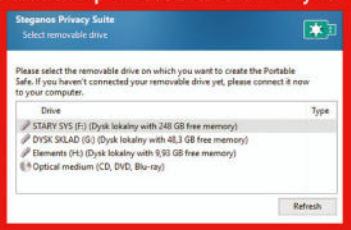
FOT. 123RF/ MAKSIM KABAKOU

w pakiecie

MOBILNY SEJF (PORTABLE SAFE)

Portable Safe

Umożliwia bezpieczne przenoszenie poufnych danych na pamięciach USB. Umieść pendrive'a w porcie USB, następnie w oknie głównym wybierz **Portable Safe**. Wyświetli się okno, w którym należy wskazać podłączoną pamięć i kliknąć **Next**. W kolejnym etapie za pomocą **suwaka** określ rozmiary tworzonego sejfu i przejdź dalej **Next**. Następnie dwukrotnie wpisz hasło główne w polach **New password** i wciśnij **Next**. Przypisz dyskowi literę i ponownie kliknij **Next**. Pojawi się okno z informacją, że dysk jest gotowy do użycia. Naciśnij **Next** i **Finish**. Aby uzyskać dostęp do przenośnego sejfu, wyświetl zawartość pendrive'a i uruchom plik usbstarter.exe. W wywołanym oknie wciśnij ikonę z sejfem, przyporządkuj mu literę i naciśnij **OK**. Wprowadź hasło i kliknij **OK**, a przenośny sejf zostanie otwarty.

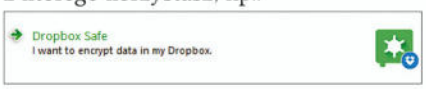


Szafa pancerna w chmurze

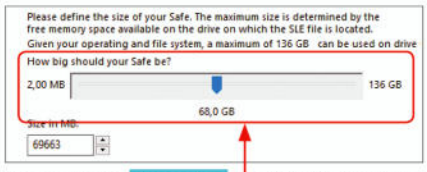
Moduł Safe tworzy na dyskach lokalnych oraz internetowych wirtualne sejfy i szyfruje zapisywane tam dane. Możesz w nich bezpiecznie przechowywać pliki zawierające poufne informacje, mając pewność, że nikt niepowołany do nich się nie dostanie.

1 W oknie głównym kliknij ikonę **Safe**, naciśnij **Create a new safe** i z menu wybierz polecenie **Create**. Wywołasz ekran **Setting up a Safe** – wybierz w nim np. opcję:

W kolejnym oknie wskaż dysk sieciowy, z którego korzystasz, np.:

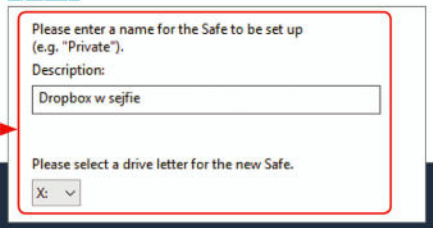


(aplikacja Dropbox musi być zainstalowana i uruchomiona), w polu **Description** wpisz nazwę tworzonego dysku, np. **Dropbox w sejfie**, przyporządkuj mu literę, np. **X** i kliknij **Next**.



Za pomocą **suwaka** określ rozmiary tworzonego sejfu. Przejdź dalej.

2 W polach **New password** wprowadź dwukrotnie hasło, które będzie chronić zgromadzone na dysku pliki i kliknij **Next**. Wirtualny sejf zostanie utworzony – wyświetli się okno z informacją, że jest gotowy do pracy. Naciśnij **Finish**. Po powrocie do okna głównego zobaczysz ikonę dysku **Dropbox w sejfie**. Najedź na nią kursorem myszy, z menu wybierz **Open** i podaj hasło dostępu. Od tej pory dysk jest widoczny w systemie jako **Dysk wymienny (X:)**.



NISZCZARKA PLIKÓW

Shredder

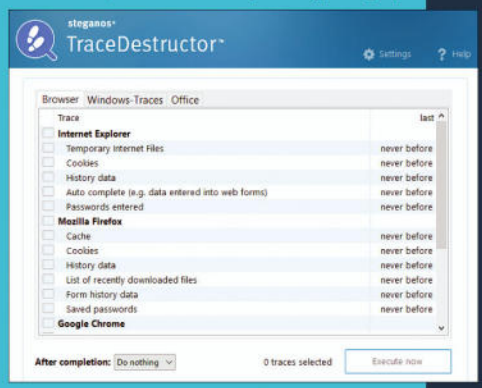
Pozwala ona bezpowrotnie usuwać pojedyncze pliki lub czyścić zawartość całych dysków lub partycji. Niszczarka może pracować w trybach:

File Shredder **1** – kasowanie pojedynczych plików lub zawartości wskazanych folderów, **Free Space Shredder** **2** – wymazywanie pustej powierzchni dyskowej i **Complete Shredder** **3** – usuwanie zawartości całego dysku lub partycji. Zakładka **FreeSpaceShredder Task Scheduler** **4** zawiera terminarz, dzięki któremu można skonfigurować automatyczne czyszczenie danych o określonych porach lub w wybranych odstępach czasu.

WYMAZYWANIE ŚLADÓW

TraceDestructor

Moduł ten jest przeznaczony do usuwania z dysku śladów, które pozostawia przeglądarka stron WWW. Okno narzędzia jest podzielone na zakładki, każda z nich daje dostęp do grup



plików, które mogę zawierać prywatne informacje. W zakładce **Browser** znajdują się grupy plików z poufnymi danymi zapisywanymi przez zainstalowane w systemie przeglądarki stron WWW. Jeśli chcesz oczyścić pamięć podręczną przeglądarki i historię przeglądanych stron, zaznacz **Temporary Internet Files** i **History data**, kliknij **Execute now** i potwierdź **Yes**. Następnie kliknij **OK**. W ten sam sposób możesz usuwać ślady pozostawione w plikach systemowych (zakładka **Windows-Traces**) oraz pliki, w których poufne dane przechowują aplikacje pakietu Microsoft Office (**Office**).

System po

ESET Internet Security zapewni ochronę komputera podczas codziennego korzystania z internetu. Na naszej płycie DVD mamy najnowszą, specjalną edycję tego pakietu z licencją na trzy miesiące.

SEBASTIAN MALINOWSKI

ESET Internet Security pomaga chronić Windowsa przed różnymi rodzajami złośliwego oprogramowania, m.in. wirusami, szyfrującym dyski ransomware'em, robakami i programami szpiegującymi. Aplikacja działa niezauważenie, bez wpływu na wy-

FUNKCJE PROGRAMU

- Ochrona antywirusowa, antyspyware'owa, antyspamowa
- Zapora ogniowa, kontrola rodzicielska
- Monitoring kamery internetowej i sieci domowej
- Bezpieczna bankowość online
- Zabezpieczenie na wypadek kradzieży laptopa

REJESTRACJA WERSJI SPECJALNEJ

ESET Internet Security należy zarejestrować. Będzie to możliwe od 3 grudnia 2018 do 13 stycznia 2019 r. Pakiet działa w Windows Vista, 7, 8 i 10. Uzyskany klucz licencyjny pozwala korzystać z programu na jednym komputerze przez 90 dni.

1 Uruchom instalator z naszej płyty i kliknij **Dalej**. W kolejnym kroku zaakceptuj warunki umowy licencyjnej, pliki zostaną pobrane z internetu. Wyświetli się okno aktywacyjne, w polu **Klucz licencyjny** wpisz klucz, który uzyskasz w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów: https://kody.pcformat.pl. Instrukcję opisującą korzystanie z systemu znajdziesz na 96. Po wpisaniu klucza naciśnij **Kontynuuj**.

2 W kolejnym etapie wypełnij formularz, kliknij **Aktywuj** i **Kontynuuj**. W następnym oknie zaznacz pole **Włącz system informacji zwrotnych** oraz wybierz **Włącz wykrywanie potencjalnie niepożądanych aplikacji** i wciśnij **Instaluj**. Gdy instalacja zostanie ukończona naciśnij **Gotowe**. Pojawi się okno konfiguracji, możesz włączyć tu kontrolę rodzicielską i moduł Anti-Theft.

3 Zainicjowana zostanie aktualizacja i szybkie skanowanie systemu. Okno główne aplikacji wywołasz, klikając ikonę w systemowym zasobniku.

Różne tryby skanowania

Zaraz po zainstalowaniu pakietu należy przeprowadzić kontrolę antywirusową. Aplikacja zapewnia proaktywną ochronę przed wszelkiego typu zagrożeniami – tymi znanymi, jak również nowymi, dotąd nierozpoznanymi. Powstrzymuje też rozprzestrzenianie się infekcji na komputery innych użytkowników.

1 Po wywołaniu okna aplikacji w karcie **Menu główne** widoczne są informacje dotyczące stanu zabezpieczeń **Maksymalna ochrona** 1, pobranych aktualizacji **Ostatnia aktualizacja...** oraz liczby dni pozostałych do wygaśnięcia ważności licencji **Bezpłatny okres próbny kończy się za...**.

2 Kontrolę antywirusową uruchomisz, przechodząc na kartę **Skanowanie komputera**. Do wyboru jest kilka trybów pracy: **Przeskanuj komputer** 2 – obejmuje skanowanie i leczenie infekcji wykrytych na wszystkich dyskach lokalnych, tryb **Skanowanie zaawansowane** 3 pozwala wybrać obiekty, które mają być kontrolowane oraz dostosować parametry i poziom leczenia. Wyboru dokonasz za pośrednictwem przycisku **Skanowanie niestandardowe** 4.

3 W ramach skanowania zaawansowanego możesz wybrać tryb **Skanowanie nośników wymiennych** 5, który służy do kontrolowania dysków USB oraz danych nagranych na płytach CD i DVD. Dostępny jest jeszcze czwarty tryb **Powtórz ostatnie skanowanie** 6, uruchamiający skanowanie ostatnio kontrolowanych obiektów. Możliwe jest też skanowanie plików za pomocą metody przeciągnij i upuść.

od opieką

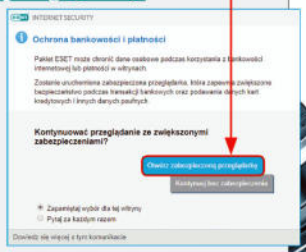
dajność komputera, a zastosowany silnik antywirusowy broni także przed atakami wykorzystującymi złośliwe skrypty. Ochrona przed oprogramowaniem wymuszającym okup śledzi aktywność aplikacji i procesów w systemie, blokując niechciane próby szyfrowania plików. Za pomocą raportów zabezpieczeń program poinformuje m.in. o tym, jakie strony WWW zablokował, ile wykrył zainfekowanych wiadomości e-mail oraz jakie aplikacje próbowały uzyskać dostęp do kamery internetowej. Funkcja bezpiecznych transakcji i zakupów online chroni podczas korzystania z bankowości internetowej. Monitor sieci domowej sprawdzi, czy router jest odpowiednio skonfigurowany, i udostępni listę urządzeń do niego podłączonych.

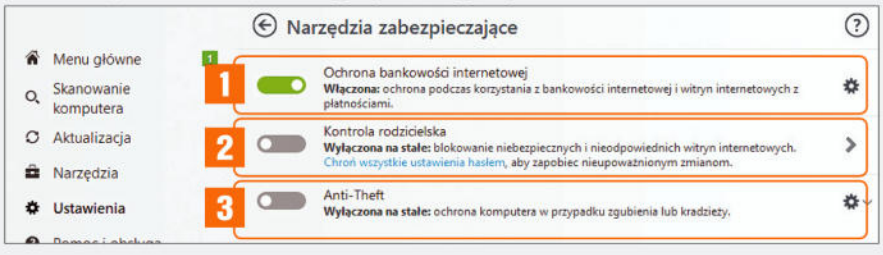
Bankowość pod nadzorem

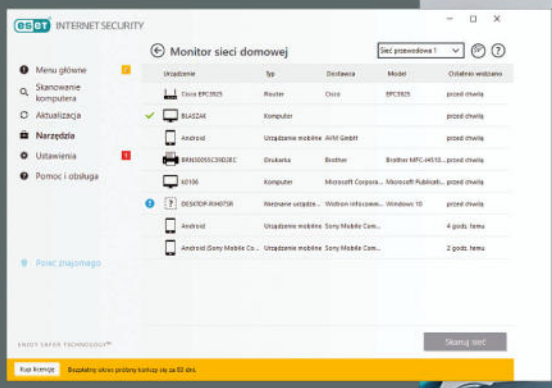
Ulepszona funkcja ochrony bankowości online automatycznie czuwa podczas przeprowadzania transakcji. Szyfrowana jest komunikacja pomiędzy systemem a przeglądarką stron WWW, co chroni cię podczas realizowania przelewów i korzystania z e-portfeli.

1 Aby sprawdzić, czy ochrona bankowości jest włączona, wybierz kartę **Ustawienia**, kliknij element **Narzędzia zabezpieczające** i upewnij się, że przełącznik funkcji ustawiony jest w pozycji **Włączona** **1**. W celu wywołania okna bezpiecznej przeglądarki stron WWW skorzystaj z dotychczasowo używanej aplikacji, np. Google Chrome. Gdy wpiszesz adres strony internetowej banku, program ESET Internet Security automatycznie to wykryje, wyświetlając na środku strony planszę z komunikatem.

2 Jeśli chcesz korzystać z tej funkcji na stałe, zaznacz **Zapamiętaj wybór dla tej witryny** i naciśnij przycisk **Otwórz zabezpieczoną przeglądarkę**. Od tej pory za każdym razem, gdy wpiszesz adres banku, jego strona będzie wywoływana w bezpiecznej przeglądarce.







MONITOR SIECI DOMOWEJ

Na karcie **Narzędzia** znajduje się m.in. **Monitor sieci domowej**, który sprawdza, czy domowy router jest podatny na ataki, m.in. czy jest zabezpieczony silnym hasłem oraz czy urządzenie ma aktualne oprogramowanie (firmware). Monitor pokazuje również listę urządzeń podłączonych do domowej sieci Wi-Fi. Właściwości każdego z nich możesz sprawdzić, klikając wybraną ikonę. Możesz też otworzyć interfejs sieciowy urządzenia oraz rozwiązać występujące problemy. Oprócz widoku „sonaru" dostępny jest też drugi widok – lista z informacjami o urządzeniach. Widoki przełącza się ikoną.

KONTROLA RODZICIELSKA 2

Pozwala błyskawicznie definiować tematykę witryn, do których ma mieć dostęp dziecko. Wystarczy, że podczas konfiguracji określisz wiek swojej pociechy. Blokada ustawień za pomocą hasła uniemożliwia nieautoryzowaną zmianę konfiguracji pakietu czy też jego odinstalowanie z dysku komputera.

FUNKCJA ANTI-THEFT 3

ESET Internet Security pozwala zabezpieczyć laptopa na wypadek kradzieży lub zgubienia. Wystarczy utworzyć darmowe konto w serwisie producenta my.eset.com, aby skorzystać z dodatkowych funkcji. Możliwe jest ustalanie lokalizacji (wyświetlana jest aktualna pozycja utraconego urządzenia na mapie) i wysyłanie wiadomości (pozwala wysłać wiadomość na skradziony komputer, zwiększając szansę odzyskania własności). Oprócz tego można sfotografować złodzieja za pomocą kamery wbudowanej w skradzionego laptopa (zdjęcia są przesyłane na konto użytkownika w serwisie my.eset.com).

TRYB GIER

ESET Internet Security samoczynnie przełącza się w tryb gier w chwili, gdy uruchomisz aplikację działającą na pełnym ekranie. Blokuje to wyświetlanie wyskakujących okien, monitów systemu oraz informacji o aktualizacjach. Wszystko to po to, aby zachować maksymalną wydajność komputera i nie przeszkadzać podczas oglądania prezentacji, filmów czy w trakcie grania. Tryb gier można też aktywować manualnie, za pomocą przełącznika, który znajdziesz w ustawieniach programu.

Grunt to do

Zadaniem Driver Booster 6 PRO jest aktualizowanie sterowników. Użytkownik nie musi tracić czasu na poszukiwania w internecie odpowiednich driverów, aplikacja przeskanuje system, zidentyfikuje komponenty z których zbudowany jest komputer i zaproponuje uaktualnienia. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Liczba sterowników zainstalowanych w systemie może zaskoczyć nawet doświadczonego użytkownika. Samodzielne dbanie o ich aktualność to czasochłonne i uciążliwe zadanie, lepiej powierzyć je specjalnemu narzędziu, które poradzi sobie z tym dużo szybciej. Szósta wersja Driver Boostera PRO obsługuje powiększoną bazę sterowników – na liście programu znajdują się obecnie już ponad trzy miliony urządzeń! Oprócz tego aplikacja szybciej i precyzyjniej wyszukuje i instaluje drivery w systemie. Komunikacja pomiędzy komputerem użytkownika a serwerami firmy IObit jest bezpieczna dzięki szyfrowaniu, automatyczny mechanizm aktualizacji pobiera i instaluje sterowniki w trakcie bezczynności systemu, a backup starych plików zabezpiecza przed nieudanymi operacjami. Driver Booster jest w polskiej wersji językowej, a nowoczesny interfejs ułatwia jego obsługę.

REJESTRACJA I KONFIGURACJA

Driver Booster 6 instaluje się w wersji darmowej i działa w Windows XP, Vista, 7, 8, i 10. Aby uzyskać półroczną licencję PRO, należy ją zarejestrować za pomocą specjalnego kodu. Uwaga! Rejestracja będzie możliwa od 3 grudnia do 13 stycznia 2019 r. Jeśli używałeś dotychczas poprzedniej wersji programu, w pierwszej kolejności odinstaluj ją.

1 Po uruchomieniu instalacji zmień język na **Polski**, kliknij **Zainstaluj**, w kolejnym kroku wybierz **Nie, dziękuję** i **Dalej**. Następnie naciśnij **Nie, dziękuję**. Po zainstalowaniu Driver Booster 6 uruchomi się automatycznie w wersji FREE i wykona skanowanie systemu.

2 Wciśnij ikonę **Kluczyk** widoczną w prawym dolnym rogu okna i wprowadź kod, który uzyskasz w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów **https://kody.pcformat.pl** (instrukcję znajdziesz na 96). Gdy to zrobisz, przyciśnij **ptaszek**.

3 Pojawi się okno informujące o prawidłowym zarejestrowaniu programu, zamknij je **OK**. Powrócisz do okna głównego aplikacji Driver Booster 6 PRO.

4 Rozwiń menu **Trzy poziome kreski** i wskaż pierwsza opcję **Ustawienia**. Pod kartą **Skanowanie** możesz m.in. ustalić częstotliwość skanowania systemu. Jeśli zechcesz zmienić foldery domyślne, do których pobierane są sterowniki oraz przechowywane są ich kopie bezpieczeństwa, skorzystaj z karty **Sterowniki**. Zamknij okno konfiguracji **Zastosuj**. Zmiany zostaną wprowadzone.

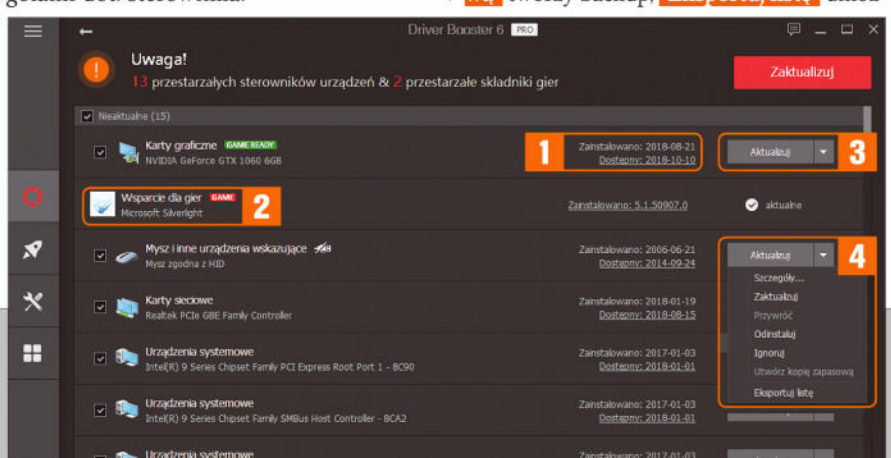
Aktualizowanie sterowników z automatu w Driver Booster 6

Driver Booster jest gotowy do pracy. Czas na wykonanie skanowania Windowsa i sprawdzenie, które składniki wymagają uaktualnienia.

1 W oknie głównym wciśnij **Skanuj**, program przeanalizuje system i wyświetli listę elementów koniecznych do zaktualizowania. Wszystkie pozycje na liście są domyślnie zaznaczone, jeśli nie chcesz modyfikować któregoś z elementów, odznacz go. Oprócz nazwy urządzenia są tu widoczne informacje o wersji aktualizacji np. **Dostępny: 2018-10-10** **1** – gdy na niej klikniesz, pojawi się okno ze szczegółami dot. sterownika.

2 Oprócz sterowników na liście mogą być wyświetlone nieaktualne komponenty dodatkowe, np. składniki gier **GAME** **2**. Obok nazwy sterownika widoczne są przyciski **Aktualizuj** **3**, które uruchamiają pobieranie i instalację. Na przycisku **Aktualizuj** znajduje się **strzałka w dół** **4**, która rozwija dodatkowe menu. Umieszczono tam opcje dodatkowe, pierwsza wywołuje ekran ze szczegółami o sterowniku. Polecenie **Aktualizuj** uruchamia proces, **Przywróć** pozwala cofnąć wykonane zmiany.

3 Kolejne polecenie **Odinstaluj** usuwa wybrany element z systemu, **Ignoruj** usuwa pozycję z listy i dodaje je do ignorowanych, **Utwórz kopię zapasową** tworzy backup, **Eksportuj listę** umoż-



FOT. 123RF/ALPHASPIRIT

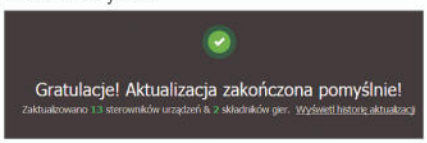
obre sterowanie

TRYB GIER

Pod ikoną Przyspiesz kryje się dodatkowy moduł programu, za pomocą którego możesz włączyć tryb gier 1. Po jego aktywowaniu zatrzymywane są wszystkie niepotrzebne w tym czasie aplikacje i procesy oraz uwalniane jest jak najwięcej pamięci RAM tak, aby uruchomiona gra skorzystała z maksymalnej ilości zasobów. W tryb gier przejdziesz klikając przycisk Włącz. Drugi element Optymalizacja systemu 2 pozwala pobrać z internetu i zainstalować darmową aplikację Advanced SystemCare, której zdaniem jest optymalizacja Windowsa.

liwia zapisanie informacji o sterowniku do pliku tekstowego. Aby uruchomić proces pobierania wszystkich zaznaczonych na liście sterowników, wciśnij przycisk Zaktualizuj. Zapoznaj się ze wskazówkami i rozpocznij aktualizację OK.

4 Czas trwania procesu zależy od tego ile elementów jest na liście i jak wydajne jest łącze internetowe. Po zakończeniu pojawią się informacje o wykonanych aktualizacjach:



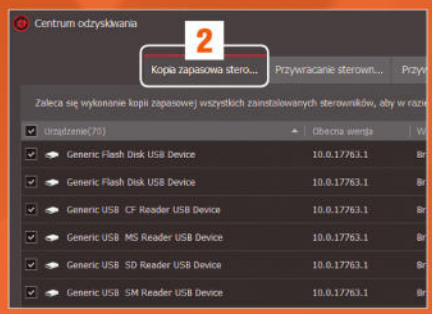
Niektóre do prawidłowego działania mogą wymagać ponownego uruchomienia komputera.

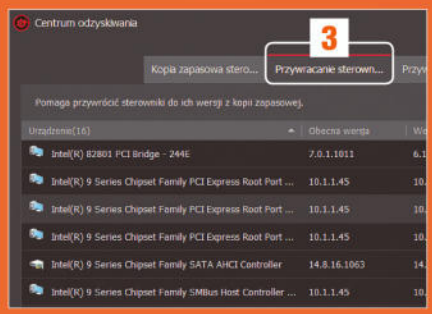
NARZĘDZIOWNIK

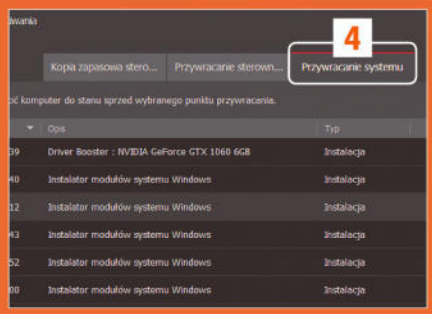
W programie Driver Booster 6 PRO znajduje się zestaw narzędzi do eliminowania problemów systemowych związanych np. z brakiem dźwięku, dostępem do internetu, kodami błędów urządzeń w menedżerze urządzeń, nieprawidłową rozdzielczością czy informacjami o urządzeniach, które zostały odłączone od komputera. Dostęp do narzędzi uzyskasz klikając ikonę Narzędzia widoczną na bocznym pasku.

BACKUP I PRZYWRACANIE

Gdy nowy sterownik nie będzie chciał poprawnie działać, należy przywrócić starszą, sprawną wersję. W tym celu kliknij ikonę Narzędzia widoczną na bocznym pasku i wskaż kafelek Centrum odzyskiwania 1. Pod kartą Kopia zapasowa... 2 znajdziesz listę sterowników – aby utworzyć ich backup, naciśnij Utworzyć kopię zapasową. Aby przywrócić wybrany element z kopii zapasowej, wybierz kartę Przywracanie sterownika 3, zaznacz go na liście i wciśnij Przywróć. Po uruchomieniu kreatora instalacji postępuj zgodnie z wyświetlanymi zaleceniami. Pod trzecią kartą Przywracanie systemu 4 są punkty przywracania, pozwalające cofnąć ustawienia komputera do określonego momentu – np. sprzed ostatniej aktualizacji. Wystarczy zaznaczyć punkt przywracania i wcisnąć Przywróć, aby wycofać wszystkie ustawienia Windowsa.







Między nami smartfonami

Kupiłeś nowy smartfon i zastanawiasz się, jak bezstresowo przenieść do jego pamięci wszystkie kontakty, SMS-y, zdjęcia i inne ważne pliki? Polecamy wypróbować pełną wersję programu Mobile Transfer z naszej płyty. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

Aplikacja Coolmuster Mobile Transfer umożliwia bardzo szybki transfer kontaktów, SMS-ów, informacji z kalendarza, zdjęć, muzyki, klipów wideo, dokumentów, e-booków, zakładek i aplikacji między smartfonami i tabletami. Program pozwala na łączenie urządzeń pracujących pod kontrolą systemów Android i iOS. Obsługa jest banalnie prosta, wystarczy zainstalować aplikację w Windowsie, podłączyć obydwa smartfony do komputera za pośrednictwem kabli USB, następnie wybrać typy danych, które mają być kopiowane, i wcisnąć przycisk. W przypadku problemów z podłączeniem niektórych urządzeń mobilnych może być konieczne włączenie w ustawieniach Androida funkcji Debugowanie USB.

TRANSFER DANYCH:

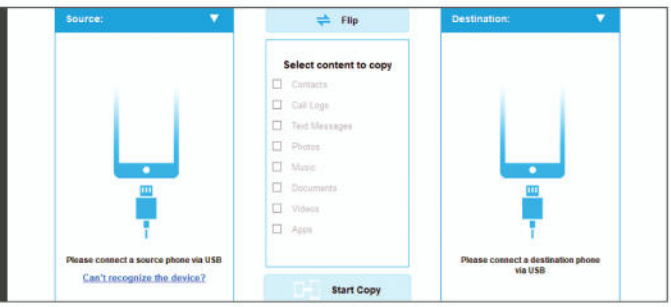
- Android → Android
- Android → iOS
- iOS → Android
- iOS → iOS

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI NA ROK

Instalacja programu przebiega standardowo. Aby skorzystać z pełnej wersji, należy ją zarejestrować od 2 grudnia 2018 do 6 stycznia 2019 r. Aplikacja działa w Windows XP, Vista, 7, 8 i 10. W oknie głównym kliknij ikonę kluczyk, pojawi się okno rejestracyjne, w którym należy wcisnąć przycisk Register. Na wyświetlonej planszy wprowadź dane potrzebne do zarejestrowania programu: w polu z kopertą wpisz adres rejestracyjny: coolmuster@pcformat.pl, w polu License code wpisz kod licencji uzyskany w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów https://kody.pcformat.pl (instrukcję znajdziesz na 96). Gdy to zrobisz, naciśnij Register i OK.

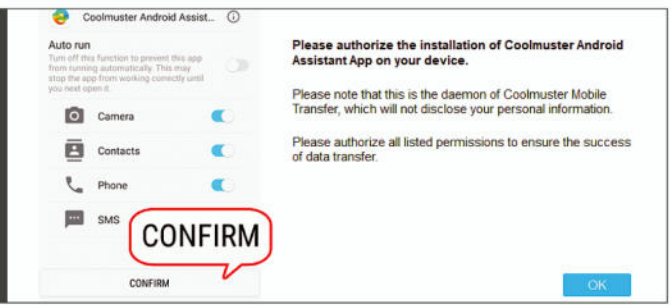
ETAP 1

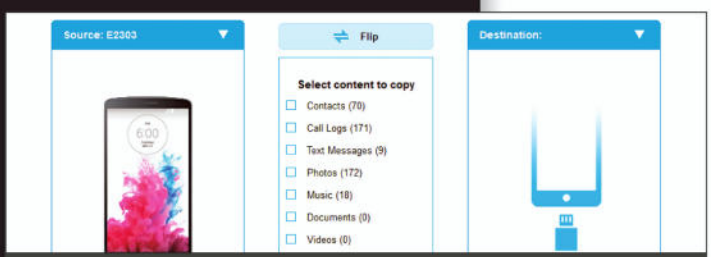
Uruchom aplikację Mobile Transfer na komputerze. Pojawi się okno główne i program przejdzie w tryb oczekiwania na połączenie.



ETAP 2

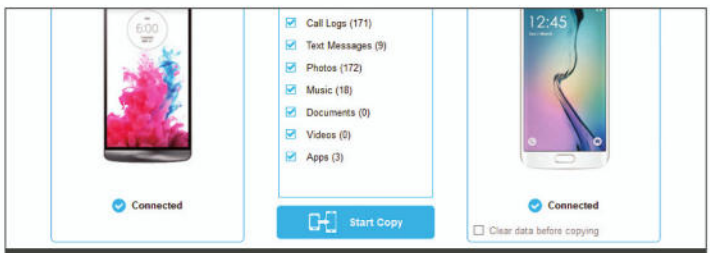
Podłącz pierwszego smartfona do peceta, zezwól na transfer danych i kliknij OK. Wersja mobilna Mobile Transfer zostanie automatycznie zainstalowana i uruchomiona na telefonie.





ETAP 3

Podłącz drugi smartfon do komputera i wykonaj te same czynności, które opisaliśmy w poprzednim etapie. W niektórych przypadkach może być konieczne włączenie w ustawieniach smartfona funkcji Debugowanie USB.



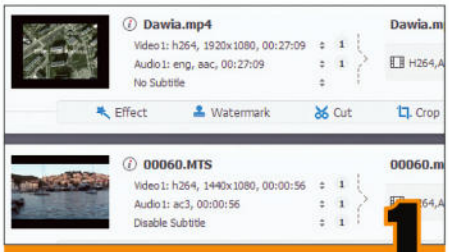
ETAP 4

Oba urządzenia Source (źródłowe) i Destination (docelowe) pojawią się w oknie głównym z adnotacjami Connected (podłączone). W środkowej sekcji wskaż typy plików, które mają być kopiowane, i wciśnij Start Copy.

Kombajn wideo

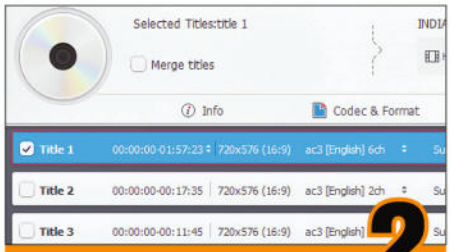
Pełna wersja programu VideoProc 3 przyda się wszystkim użytkownikom poszukującym szybkiego i uniwersalnego narzędzia do edycji, konwersji, kopiowania, pobierania i rejestrowania plików wideo. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

W skład aplikacji VideoProc wchodzą cztery odrębne moduły. Pierwszy (Video) przeznaczony jest do edycji oraz zmiany formatów plików wideo, drugi (DVD) zajmuje się kopiowaniem filmów z płyt DVD na dysk komputera wraz z ich kompresją. Kolejny moduł (Downloader) pozwala pobierać z sieci (np. w serwisu YouTube) klipy, ostatni zaś (Recorder) umożliwia zarejestrowanie obrazu z kamery podłączonej do komputera bądź utworzenie tzw. screencastu, czyli zapisanie do pliku wszystkiego, co aktualnie dzieje się na monitorze. W ten sposób można zarejestrować przebieg rozgrywki lub utworzyć samouczek wideo, wyjaśniający obsługę systemu operacyjnego lub jednej z zainstalowanych aplikacji.



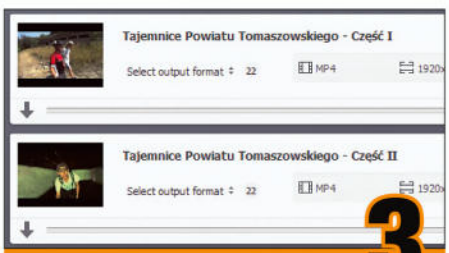
1 VIDEO

Konwerter wyposażony w funkcje edytora pozwala zmieniać formaty plików wideo, a także wykonywać czynności edycyjne, tj. obracanie kadru, przycinanie, kadrowanie, dodawanie efektów specjalnych, znaków wodnych i napisów.



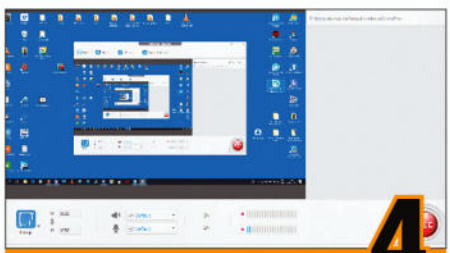
2 DVD

Narzędzie kopiuje filmy z DVD na dysk twardy oraz dokonuje kompresji materiału. Oprócz krążków DVD obsługiwane są pliki ISO oraz foldery zawierające strukturę plików skopiowanych z płyty na dysk.



3 DOWNLOADER

Umożliwia pobieranie muzyki i klipów wideo z ponad 1000 serwisów online. Pliki po zapisaniu na dysk mogą być skonwertowane, możliwe jest ściąganie wielu klipów jednocześnie oraz rejestrowanie internetowych przekazów na żywo.



4 RECORDER

Aplikacja zarejestruje obraz z kamery wideo lub wszystko, co dzieje się na systemowym pulpicie. Możliwe jest definiowanie zapisywanego obszaru, a nawet wstawianie w trakcie trwania rejestracji elementów dodatkowych.

FUNKCJE PROGRAMU

- Konwersja plików wideo
- Kopiowanie i kompresja filmów z płyt DVD
- Pobieranie klipów wideo z internetu
- Rejestracja wideo z kamery internetowej
- Tworzenie screencastów

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Aby uzyskać pełną licencję, należy przeprowadzić internetową rejestrację i aktywację, która będzie możliwa od 2 grudnia 2018 do 6 stycznia 2019 r. Aplikacja działa w Windows 7, 8 i 10.

1 Po zainstalowaniu programu VideoProc 3.0 wciśnij przycisk Launch. Pojawi się okno, w którym należy podać kod rejestracyjny. Aby go uzyskać, uruchom przeglądarkę stron WWW i wpisz adres: https://www.videoproc.com/event/pcf-offers.htm

2 Przewiń stronę do sekcji VideoProc i kliknij Get Free. Pojawi się standardowe okno pobierania pliku videoproc-license-win.zip. Zapisz go na dysku i rozpakuj. Wewnątrz archiwum znajduje się dokument read me – license key.txt. Wyświetl jego zawartość, a w treści znajdziesz kod rejestracyjny. Zaznacz go myszką i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy Ctrl+C.

3 Wróć do okna rejestracyjnego, ustaw kursor myszy w polu Licensed email i wpisz swój adres poczty elektronicznej, następnie ustaw kursor w polu Registration Code i za pomocą skrótu klawiaturowego Ctrl+V wklej kod. Wciśnij Activate, Next, OK i ikoną x zamknij okno z ofertą specjalną.

Znakowanie empetrójek

Własnoręczne uzupełnianie plików MP3 o dodatkowe informacje, tj. tytuł albumu, nazwę wykonawcy czy rok wydania jest bardzo czasochłonnym zajęciem. Aby przyspieszyć i uprościć to zadanie, skorzystaj z programu Tagman 2018. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

FUNKCJE PROGRAMU

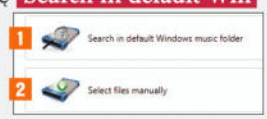
- Automatyczne porządkowanie znaczników ID3
- Pobieranie z internetu informacji o utworach
- Wsadowe przetwarzanie wielu plików

Dzięki pełnej wersji aplikacji Tagman 2018 w bardzo prosty sposób uporządkujesz zbiory audio, dodając do plików MP3 informacje w znacznikach ID3 takie jak nazwa wykonawcy, tytuł albumu, tytuły utworów, obraz okładki itp. Zastosowana w programie technologia fingerprint (ang. odcisk palca) tworzy „obraz" każdej odnalezionej na dysku i przeanalizowanej kompozycji, po czym porównuje go z zawartością internetowej bazy w celu automatycznego dopisania brakujących informacji. Program Tagman 2018 umożliwia edycję wielu plików MP3 naraz, dzięki czemu operacja wyszukiwania i uzupełniania danych zajmuje niewiele czasu.

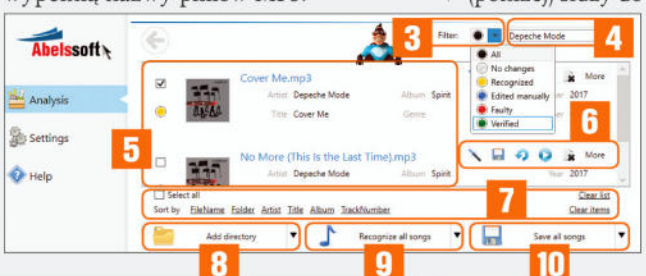
Pobieranie z internetu i uzupełnianie informacji

Po zainstalowaniu i uruchomieniu program Tagman 2018 rozpoczyna analizowanie zbiorów audio i pobieranie danych z sieci.

1 W oknie startowym możesz wybrać funkcję automatycznego wyszukiwania plików w domyślnym folderze przechowującym muzykę **Search in default Windows music folder** 1 lub wskazać lokalizację, w której gromadzone są empetrójki **Select files manually** 2.



2 Gdy wybierzesz pierwszą opcję, przeanalizowana zostanie zawartość foldera z muzyką i pojawi się okno z pytaniem, czy program ma zacząć uzupełnianie informacji. Kliknij **Yes**. Po zakończeniu okno wypełnią nazwy plików MP3.



3 W górnej części widoczny jest element **Filter** 3, pozwalający filtrować pliki wg ich statusu. Domyślnie wybrany kolor czarny **All** oznacza wszystkie odnalezione na dysku utwory, kolor szary **No changes** – te, w których nie dokonano zmian, kolor żółty **Recognized** – empetrójki, które udało się automatycznie rozpoznać i uzupełnić.

4 Kolor niebieski **Edited manually** oznacza pliki, których informacje zostały dopisane przez użytkownika, kolor czerwony **Faulty** – elementy, których nie udało się automatycznie rozpoznać, a kolor zielony **Verified** – utwory, których dane zostały zatwierdzone przez użytkownika.

5 Z prawej strony widoczne jest pole wyszukiwarki 4. Pierwsza kolumna (poniżej) służy do zaznaczania kompozycji, które mają zostać uzupełnione 5. Widoczne jest tu również kolorowe oznaczenie statusu plików (kroki 3–4).

6 Obok wyświetla się obrazek okładki albumu, z którego pochodzi piosenka, a także nazwa pliku MP3. Poniżej widoczne są informacje o utworze i wykonawcy.

7 W prawej części widoczne są ikony 6 służące kolejno do: **różdżka** – ponownego uruchomienia wyszukiwania, **dyskietka** – zapisywania uzupełnionych informacji w pliku, **strzałka w lewo** – cofania zmian, **Play** – uruchamiania odtwarzania, **kartka z x** – usuwania pozycji z listy. Zakładka **Edit Panel** wysuwa panel edycji, za pomocą którego można ręcznie dopisywać brakujące dane.

8 Poniżej listy dostępne są polecenia 7: **Select all** – wybór naraz wszystkich utworów na liście, **Sort by** – sortowanie zawartości listy, **Clear list** – usuwanie wszystkich elementów, **Clear items** – czyszczenie wszystkich wpisów.

9 Przyciski na dole okna mają rozwijaną zawartość i służą do: **Add directory** 8 – dodawania kolejnych folderów lub plików do uzupełniania danych, **Recognize all** 9 – pobierania informacji na temat wszystkich lub wybranych z listy utworów, **Save all** 10 – zapisywania zmian we wszystkich lub wybranych plikach.

Gdzie są te pliki?

Dyski twarde stają się coraz większe, dzięki czemu możemy pomieścić setki tysięcy plików. Przeszukiwanie tak ogromnych ilości danych za pomocą systemowego Eksploratora może okazać się niemożliwe. Zamiast tracić czas, wykorzystaj specjalne narzędzie Find My Files 2019 z naszej płyty. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

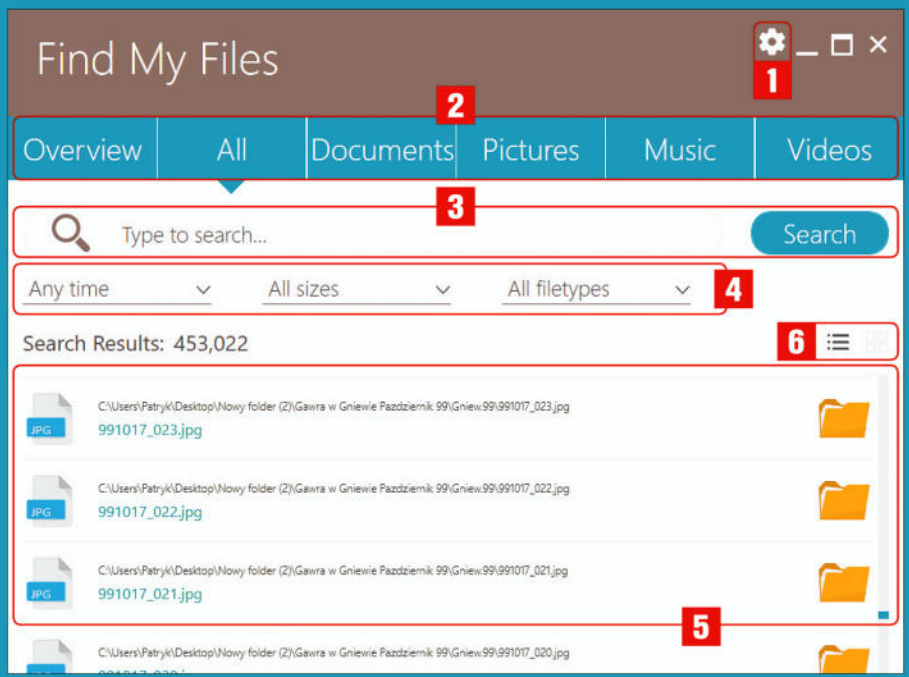
Czy coraz częściej zadajesz sobie pytania typu „gdzie jest zapisana faktura 2018-0565" lub „w którym folderze znajduje się dokument PPT z pierwszą wersją prezentacji firmy"? Jeśli tak, jest to znak, że na twoim dysku zaczyna panować chaos. Zamiast tracić nerwy i cenny czas wypróbuj pełną wersję programu Find My Files 2019. Nie uporządkuje on twoich danych, ale pozwoli w mgnieniu oka znaleźć to, co jest aktualnie potrzebne. Narzędzie to działa bardzo szybko dzięki zaawansowanej technologii indeksowania i analizy danych.

Pierwsze wyniki wyszukiwania pojawiają się na ekranie, zanim skończysz wpisywać nazwę pliku. Rezultaty pracy wyszukiwarki przedstawione są w postaci przejrzystej listy, na której oprócz nazw znajdziesz ścieżki dostępu do folderów, w których znajdują się zbiory, oraz ich atrybuty takie jak rozmiar, data modyfikacji i data utworzenia. Wybrany plik można otworzyć bezpośrednio, klikając jego nazwę. Przydatny jest też specjalny widok ostatnio używanych obiektów, który pomaga zlokalizować te, z których najczęściej korzystasz.

REJESTRACJA OBU PEŁNYCH WERSJI

Aby skorzystać z pełnych wersji programów Tagman 2018 i Find My Files 2019, należy je zarejestrować przez internet. Jeśli rejestrowałeś już kiedyś pełną wersję firmy Abelssoft, proces zostanie przeprowadzony automatycznie. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i kliknąć przycisk **Uzyskaj za darmo kod**. Aplikacje działają w Windows 7, 8 i 10.

Elementy interfejsu aplikacji Find My Files 2019



1 Ikona **trybik** – wyświetla okno konfiguracji, umożliwiające wskazanie dodatkowych napędów dyskowych, których zawartość będzie indeksowana przez program.

2 Karty – pozwalają wybrać tryb wyświetlania wyników wyszukiwania: **Overview** – przegląd ostatnio używanych zbiorów, **All** – wszystkie typy plików, **Documents** – dokumenty, **Pictures** – obrazy, **Music** – muzyka, **Video** – klipy wideo.

3 Pole wyszukiwania **Type to search...** – służy do wpisywania nazwy poszukiwanego obiektu. Przycisk **Search** uruchamia proces analizy zawartości dysków.

4 Rozwijane listy pozwalające przefiltrować listę odnalezionych plików wg czasu utworzenia (**Any time**), rozmiaru (**All sizes**) i typu (**All filetypes**).

5 Wyniki wyszukiwania (**Search results**) – lista plików spełniających kryteria wyszukiwania wraz ze szczegółowymi informacjami.

6 Ikony – dzięki nim można zmienić sposób prezentacji odnalezionych elementów na liście.

Robot pomocnik

RoboForm to aplikacja, która ułatwia życie i oszczędza wiele czasu. Wyręczy cię np. w sklepie internetowym, gdy podczas zakupów będziesz musiał wypełnić formularz zamówienia składający się z wielu pól. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

RoboForm to zautomatyzowana baza danych przechowująca wszelkiego typu poufne informacje. Możesz do niej wpisać dosłownie wszystko, poczynając od nazw użytkownika i haseł potrzebnych do zalogowania się w serwisach online, poprzez dane adresowe, informacje o miejscu zatrudnienia, numery telefonów, daty urodzenia, informacje o kontach w banku i kartach płatniczych, a kończąc na danych z paszportu i prawa jazdy. Wszystkie te informacje składają się na tworzoną w programie tożsamość, którą można potem wykorzystywać online. Oprócz tego program służy do przechowywania danych kontaktowych znajomych oraz do pisania tajnych notatek. RoboForm pozwala wywoływać ulubione strony internetowe, a nawet automatycznie logować się do aplikacji Windows wymagających uwierzytelniania. ■

FUNKCJE PROGRAMU

- Automatyzacja logowania do serwisów online
- Wypełnianie formularzy w sklepach internetowych
- Bezpieczne przechowywanie poufnych danych

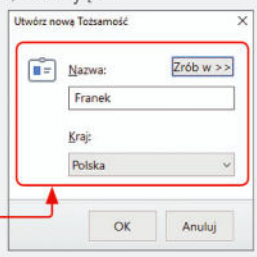
REJESTRACJA WERSJI SPECJALNEJ NA PÓŁ ROKU

Aby skorzystać ze specjalnej, półrocznej wersji programu, należy ją zarejestrować i aktywować. Uwaga! Rejestracja będzie możliwa od 3 grudnia 2018 do 6 stycznia 2019 r. Po uruchomieniu instalatora pozostaw wybrany język polski i wciśnij **Instaluj**. W kolejnym oknie kliknij **Create New Account**, wpisz swój adres e-mail i dwukrotnie wymyślone hasło główne. Naciśnij **Dalej**. Po utworzeniu konta zaloguj się, podając te same dane dostępowe i klikając **Dalej**. W kolejnym kroku wybierz przeglądarki stron WWW, z którymi współpracować będzie program RoboForm i przejdź **Dalej**. Wywołana zostanie strona internetowa, na której należy aktywować klucz licencji. Po raz kolejny podaj adres e-mail, hasło i naciśnij **Login**. Na następnej stronie wprowadź klucz licencji, który uzyskasz w naszym internetowym systemie dystrybucji kodów › https://kody.pcformat.pl (instrukcję znajdziesz na 🗎 96). Gdy to zrobisz, przyciśnij **Submit**. Wypełnij pola formularza rejestracyjnego oznaczone gwiazdką i kliknij **Submit**. Na ostatniej stronie pojawi się informacja o pomyślnym aktywowaniu i okresie ważności licencji.

Tworzenie tożsamości online

Korzystając z serwisów internetowych, często musisz wypełniać skomplikowane formularze. Aby zautomatyzować ten proces, wystarczy utworzyć tożsamość.

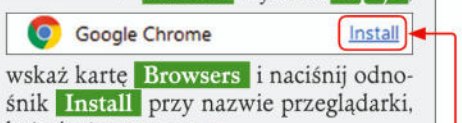
1 Wywołaj okno programu, klikając dwukrotnie jego ikonę w zasobniku i wpisz hasło główne. Na pasku po lewej stronie wybierz kartę **Tożsamości** i kliknij widoczny na niej znak **+**. W oknie **Utwórz nową tożsamość** wprowadź nazwę tożsamości ■, z rozwijanej listy wybierz kraj i wciśnij **OK**.



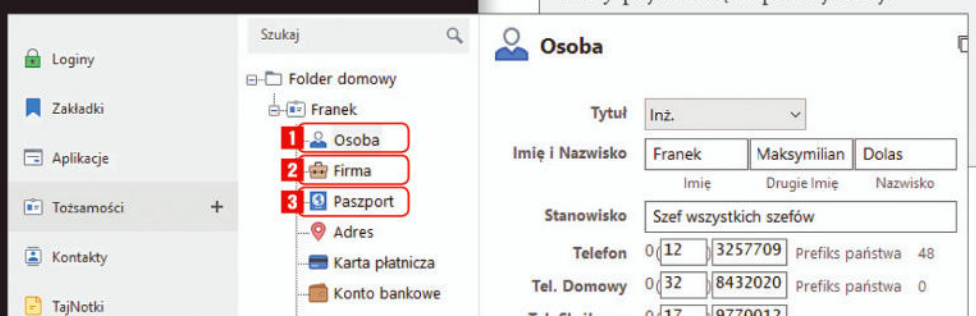
2 Nazwa tożsamości pojawi się w środkowej sekcji np. **Franek**. Zaznacz ją, po czym za pomocą znaczka **+** rozwiń listę informacji szczegółowych. Wybierz element **Osoba** **1** i wypełnij formularz, który pojawił się w prawej sekcji.

3 Postępując w ten sam sposób, wybierz kolejne elementy – **Firma** **2**, **Paszport** **3** itd. – i uzupełnij informacje w formularzach. Rozwiń menu **Więcej** i wybierz polecenie **Zapisz**.

4 Aby sprawdzić, jak korzysta się z tożsamości, otwórz stronę WWW np. z formularzem zakładania konta w sklepie internetowym. Skorzystamy z dodatku do przeglądarki. Aby go dodać, z menu **RoboForm** wybierz **Opcje**, wskaż kartę **Browsers** i naciśnij odnośnik **Install** przy nazwie przeglądarki, której używasz, np. ■.



5 Ikona dodatku pojawi się na górnym pasku przeglądarki. Gdy ją naciśniesz, rozwinie się menu, a w nim widoczna będzie nazwa tożsamości, którą utworzyłeś **Franek**. Gdy ją wybierzesz, pola formularza zostaną automatycznie wypełnione odpowiednimi danymi.



Sprytny dezinstalator

Podczas usuwania aplikacji i gier z systemu często zdarza się, że na dysku pozostają niepotrzebne pliki, puste foldery oraz zbędne wpisy w rejestrze. Aby uniknąć bałaganu, warto posłużyć się pełną wersją Smarty Uninstallera 4. **SEBASTIAN MALINOWSKI**

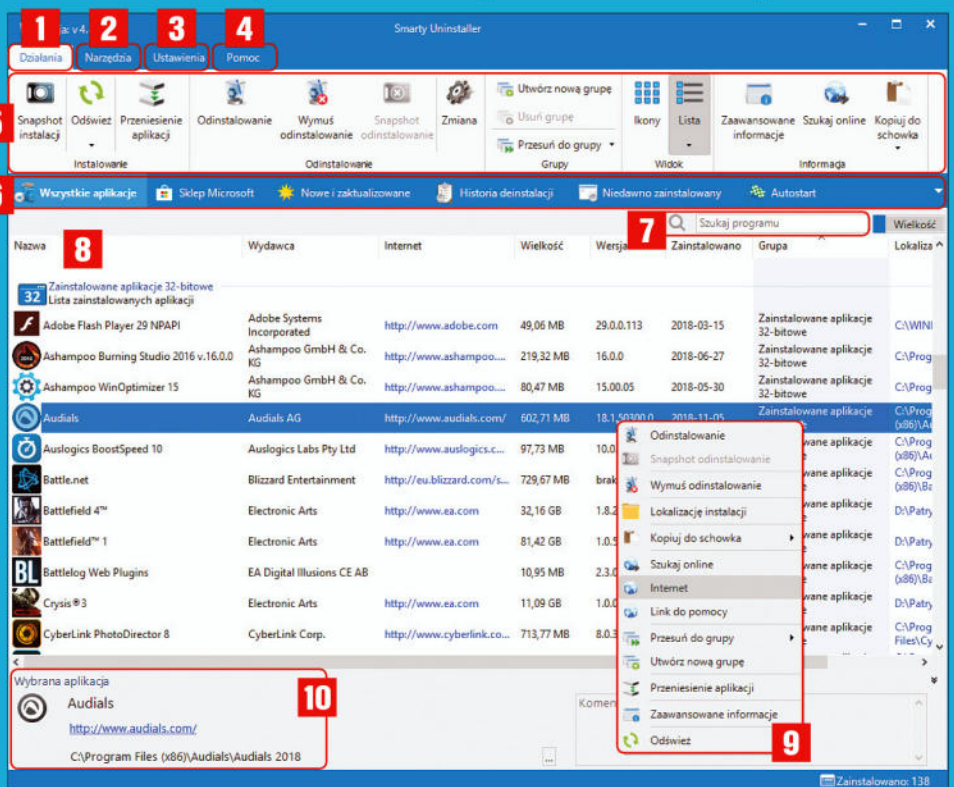
Gdy instalujesz nowy program w Windowsie, Smarty Uninstaller analizuje wszystkie pliki zapisywane w tym czasie na dysku i zmiany tworzone w rejestrze. Dzięki temu, gdy zechcesz pozbyć się tej aplikacji, Uninstaller zadba o to, by zniknęła ona w 100 procentach.

Program nie ogranicza się tylko do dezinstalacji. Poza standardowym arsenałem możliwości dostajemy narzędzie do zarządzania autostartem, które pomoże skrócić czas oczekiwania na rozruch systemu. Za pomocą programu można tworzyć punkty odzyskiwania, a w przypadku, gdy na liście instalacji brakuje jakiejś aplikacji, istnieje możliwość jej samodzielnego dodania – wystarczy wskazać, w którym folderze znajduje się plik EXE. Na naszej płycie DVD zamieściliśmy pełną, zarejestrowaną wersję programu Smarty Uninstaller 4.8.

FUNKCJE PROGRAMU

- Monitorowanie procesów instalacji
- Odinstalowywanie programów
- Usuwanie aplikacji systemowych
- Zarządzanie elementami autostartu

Elementy interfejsu Smarty Uninstallera



1 Karta **Działania** – instalowanie, przenoszenie, odinstalowywanie aplikacji, porządkowanie programów w grupach, zmiana widoku listy aplikacji, wyszukiwanie i kopiowanie informacji do schowka

2 Karta **Narzędzia** – zmiana wyglądu ikon aplikacji, tworzenie raportów, kopii zapasowych ustawień systemowych i ich przywracanie, ręczne dodawanie aplikacji do listy i ich usuwanie

3 Karta **Ustawienia** – konfiguracja programu Smarty Uninstaller

4 Karta **Pomoc** – instrukcja obsługi, strona internetowe producenta, sprawdzanie aktualizacji, dodatkowe informacje o programie

5 Wstążka – zgromadzone są tu przyciski uruchamiające różne funkcje programu. Zawartość wstążki zależy od wybranej karty

6 Pasek zakładek – pozwala wyświetlać listy zawierające: zainstalowane programy, aplikacje ze sklepu Microsoft, historię dezinstalacji, elementy niedawno zainstalowane, zawartość autostartu

7 Pole wyszukiwarki – umożliwia szybkie lokalizowanie programów na liście poniżej

8 Lista – zainstalowane w systemie aplikacje wraz informacjami na ich temat

9 Menu kontekstowe – daje szybki dostęp do wielu funkcji programu

10 Dolny pasek – wyświetla szczegółowe informacje dotyczące wybranej na liście aplikacji

Kupujemy lap

Laptopy już wiele lat temu wygrały z desktopami walkę o portfele, a ich sprzedaż w 2018 była o ponad 60 proc. wyższa niż tradycyjnych „skrzynek". Nie powinno więc dziwić, że wybór jest przeogromny. Na co zwracać uwagę przy kupnie, by nie żałować? **ALEKSANDER OLSZEWSKI**

Od strony czysto teoretycznej notebook to taki sam komputer jak desktop, tyle że z dołożonym monitorem i akumulatorem. Do tego wszystkie części składowe poza zasilaczem zamknięte są w znacznie mniejszej obudowie. Nie da się jednak zawiesić praw fizyki. Dlatego też niemożliwe jest skonstruowanie maszyny uniwersalnej, takiej, która z jednej strony będzie się charakteryzowała bardzo wysoką wydajnością, a z drugiej niewielką wagą i kompaktowymi rozmiarami. Trzeba też pamiętać, że notebooki znacznie trudniej rozbudować, a do tego zazwyczaj da się wymienić jedynie pamięć RAM oraz dysk. Dlatego bardzo istotne jest określenie swoich wymagań przed wybraniem się na zakupy. Bo co innego ma znaczenie dla gracza, a co innego dla osoby zajmującej się obróbką wideo. Inne wymagania będzie miał student, a jeszcze inne fotograf.

Procesor

Zacznijmy od serca, czyli procesora. Kupując nowego laptopa warto brać pod uwagę wyłącznie modele bazujące na dwóch ostatnich generacjach układów Intela (czyli o oznaczeniach zaczynających się od cyfry 8 lub 9) oraz Ryzeny firmy AMD. Wcześniejsze chipy (zwłaszcza te przeznaczone do najlżejszych maszyn) mają niższą wydajność i charakteryzują się również wyższym poborem mocy. Innymi słowy taka maszyna będzie nie tylko wolniejsza, ale i głośniejsza lub większa – a zazwyczaj wszystko to naraz.

Jeśli chodzi o konkretne modele, najbezpieczniejszym wyborem są procesory Core i5 lub i7 należące do ósmej generacji. Nawet w wersjach energooszczędnych (czyli z literą U w nazwie, np. i5-8250U lub i7-8550U) mają zazwyczaj cztery rdzenie oraz wysokie taktowanie turbo. Ich wydajność wystarczy nie tylko do prac biurowych, ale nawet grania, choć w tym drugim wypadku bardzo duże znaczenie ma także karta graficzna. Jeśli potrzebna jest wyższa wydajność, trzeba sięgnąć po układy z literką H w nazwie. Procesory te mają co najmniej cztery rdzenie, nawet te należące do siódmej generacji, a dzięki wyższemu taktowaniu i limitom zasilania zapewniają zauważalnie wyższą wydajność przy dłużej trwających obliczeniach. Topowe modele (np. Core i7-8750H czy Core i9-8950H) mają obecnie sześć fizycznych rdzeni i wydajność niewiele niższą od najmocniejszych procesorów desktopowych. Te zresztą również są montowane w niektórych notebookach (i to zarówno intelowski Core i7-8700K, jak i Ryzen 7 2700 od AMD) – ma to sens wtedy, gdy notebook ma służyć do najtrudniejszych zadań.

Karta graficzna

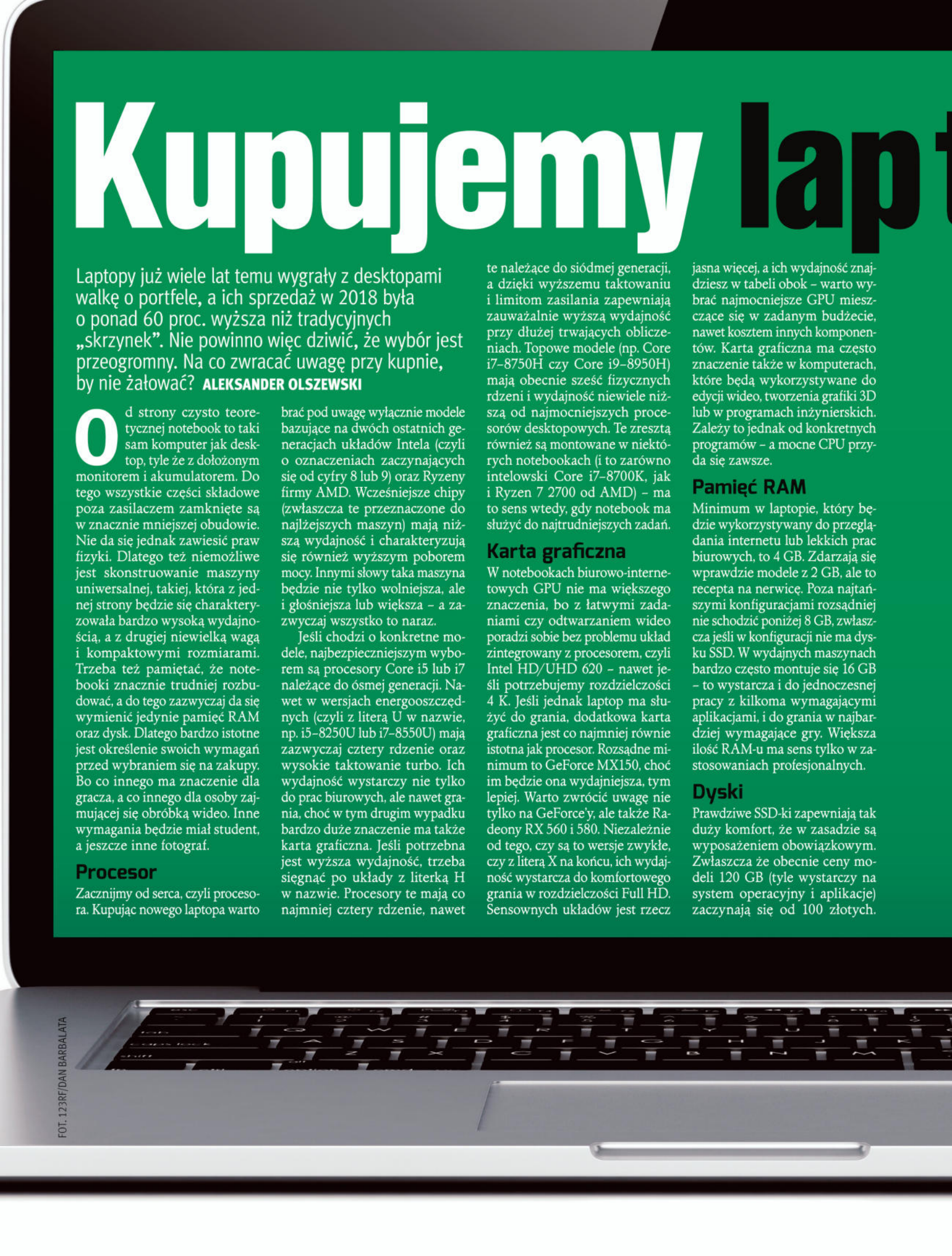
W notebookach biurowo-internetowych GPU nie ma większego znaczenia, bo z łatwymi zadaniami czy odtwarzaniem wideo poradzi sobie bez problemu układ zintegrowany z procesorem, czyli Intel HD/UHD 620 – nawet jeśli potrzebujemy rozdzielczości 4 K. Jeśli jednak laptop ma służyć do grania, dodatkowa karta graficzna jest co najmniej równie istotna jak procesor. Rozsądne minimum to GeForce MX150, choć im będzie ona wydajniejsza, tym lepiej. Warto zwrócić uwagę nie tylko na GeForce'y, ale także Radeony RX 560 i 580. Niezależnie od tego, czy są to wersje zwykłe, czy z literą X na końcu, ich wydajność wystarcza do komfortowego grania w rozdzielczości Full HD. Sensownych układów jest rzecz jasna więcej, a ich wydajność znajdziesz w tabeli obok – warto wybrać najmocniejsze GPU mieszczące się w zadanym budżecie, nawet kosztem innych komponentów. Karta graficzna ma często znaczenie także w komputerach, które będą wykorzystywane do edycji wideo, tworzenia grafiki 3D lub w programach inżynierskich. Zależy to jednak od konkretnych programów – a mocne CPU przyda się zawsze.

Pamięć RAM

Minimum w laptopie, który będzie wykorzystywany do przeglądania internetu lub lekkich prac biurowych, to 4 GB. Zdarzają się wprawdzie modele z 2 GB, ale to recepta na nerwicę. Poza najtańszymi konfiguracjami rozsądniej nie schodzić poniżej 8 GB, zwłaszcza jeśli w konfiguracji nie ma dysku SSD. W wydajnych maszynach bardzo często montuje się 16 GB – to wystarcza i do jednoczesnej pracy z kilkoma wymagającymi aplikacjami, i do grania w najbardziej wymagające gry. Większa ilość RAM-u ma sens tylko w zastosowaniach profesjonalnych.

Dyski

Prawdziwe SSD-ki zapewniają tak duży komfort, że w zasadzie są wyposażeniem obowiązkowym. Zwłaszcza że obecnie ceny modeli 120 GB (tyle wystarczy na system operacyjny i aplikacje) zaczynają się od 100 złotych.



FOT. 123RF/DAN BARBALATA

top

HDD nadal mają sens, ale już wyłącznie jako magazyn, chyba że dany notebook ma pamięć Optane. W codziennym użytkowaniu tradycyjny mechaniczny HDD w połączeniu z Optane'em zachowuje się bowiem jak dobry SSD. Jeśli tylko możesz, wystrzegaj się natomiast dysków eMMC, stosowanych w tanich notebookach. Ich wydajność jest zauważalnie niższa niż dowolnych SSD-ków korzystających z interfejsu SATA czy NVMe. Ten ostatni standard zapewnia zazwyczaj najwyższą wydajność, ale na co dzień niewiele osób będzie w stanie zauważyć różnicę.

A skoro już przy dyskach jesteśmy, warto wspomnieć o wykorzystywanych złączach. eMMC są lutowane na stałe – to jeszcze jeden powód, by się ich wystrzegać. HDD oraz większość SSD z interfejsem SATA mają rozmiar 2,5" i są montowane w specjalnych zatokach. Często towarzyszy im złącze M.2, będące standardem w ultrabookach oraz hybrydach (w niektórych notebookach do dyspozycji jest więcej niż jedno). Często mogą one pracować zarówno w standardzie NVMe, jak i SATA. Przy samodzielnej rozbudowie warto też sprawdzić rozmiar złącza M.2. Wydajne SSD-ki NVMe najczęściej korzystają ze standardu 2280, ale w niektórych notebookach maksimum to 2242 (dwie pierwsze cyfry to szerokość, pozostałe to długość dysku w mm).

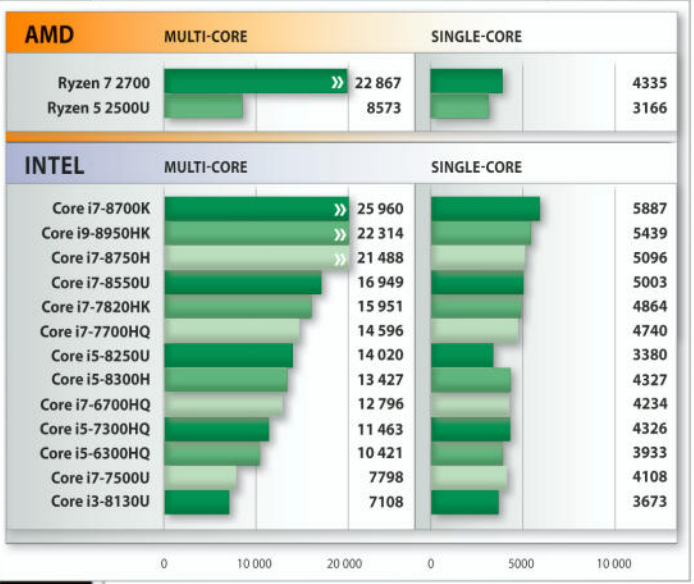
Wyświetlacz

Minimum to Full HD i odświeżanie 60 Hz. Większe rozdzielczości zmniejszają czas pracy na akumulatorze, ale w maszynach do pracy mają sens, bo obraz będzie ostrzejszy. W grach dużo większe znaczenie mają wyższe częstotliwości odświeżania (np. 120 czy 144 Hz) i obecność technologii G-Sync lub FreeSync. Jeśli zamierzasz edytować wideo czy zdjęcia, niezbędna będzie z kolei matryca o jak najlepszym odwzorowaniu kolorów i dużej przestrzeni barw. To niestety sporo kosztuje, a że ekran o przekątnej 24 czy 34 cali i tak będzie wygodniejszy, na dłuższą metę lepsze okaże się kupno odpowiedniego monitora.

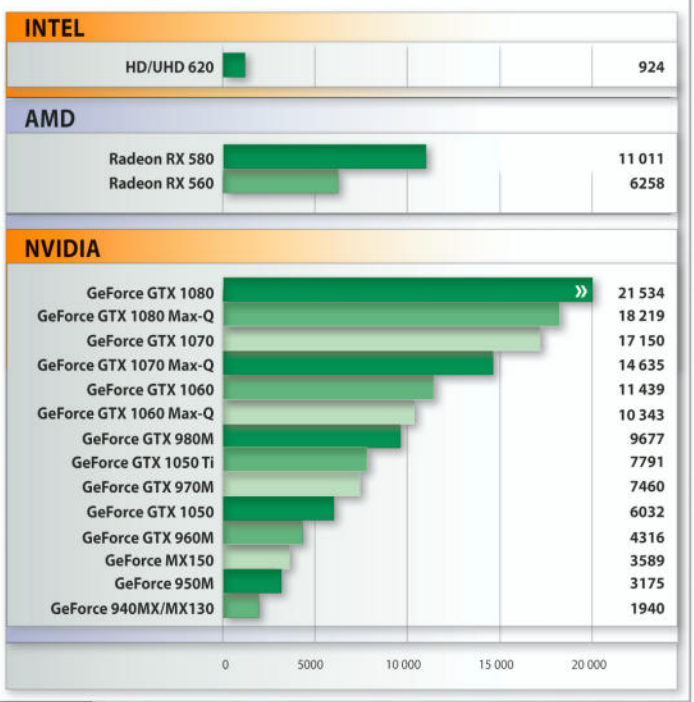
Jeśli z notebooka będziesz korzystał przede wszystkim poza biurem lub domem, warto wybrać model z matrycą matową oraz dużą jasnością maksymalną. Kwestią mocno osobistą jest wybór pomiędzy ekranem zwykłym a dotykowym. Ten drugi to standard w modelach hybrydowych, mogących zmienić się w tablet. Coraz częściej stanowią one opcję także w tradycyjnych konstrukcjach. Nie zawsze to jednak dobry wybór, bo choć ułatwia np. przeglądanie internetu, występuje w parze z błyszczącą powłoką, a to niejednokrotnie bardzo duży minus.

To tyle, jeśli chodzi o porady ogólne. Na następnej rozkładówce przyjrzymy się dokładniej temu, na co zwracać uwagę, wybierając notebooka do grania, a na co, gdy ma to być uniwersalny sprzęt domowy – lub też maszyna do skomplikowanych obliczeń. ■

WYDAJNOŚĆ W PROGRAMIE GEEKBENCH 4.0



WYDAJNOŚĆ W 3DMARKU (FIRE STRIKE GRAPHICS)



Notebooki uniwersalne

Jak coś jest do wszystkiego, to... należy się dobrze zastanowić, jak wiele zastosowań ma w praktyce to „wszystko" obejmować. Bo jeśli również najbardziej wymagające gry, to niezbędna jest maszyna przeznaczona dla graczy. Tylko takie mają bowiem wystarczająco wydajną kartę graficzną. W modelach uniwersalnych montuje się co najwyżej karty pokroju GeForce MX150. Wystarczy ona do uruchomienia prostszych tytułów i jest w zasadzie obowiązkowa, jeśli sprzęt nie ma się dławić na samo wspomnienie o graniu. Tak wyposażone maszyny powinny mieć już także przynajmniej 8 GB pamięci RAM. Niezależnie od definicji „uniwersalności" najlepiej przyjąć, że minimum to 4 GB – i to upewniwszy się, że w przyszłości nie będzie problemu z rozszerzeniem RAM-u do co najmniej 8 GB. W sklepach można wprawdzie spotkać laptopy z zaledwie 2 GB, ale to za mało nawet do przeglądania internetu.

Jeśli chodzi o procesory, należy się wystrzegać wszystkiego, co pochodzi od AMD, a nie ma w nazwie „Ryzen". Lepiej także unikać układów Celeron Intela, a jeśli budżet na to pozwala – także Pentium. Kiedyś nazywano tak wprawdzie najwydajniejsze modele, od wielu lat to już jednak nieprawda, gdyż są słabsze niż dowolny CPU z serii Core. Nawet najtańsze i3 mają już technologię Turbo, która pozwala przez pewien czas pracować z częstotliwościami wyższymi niż nominalne, co bardzo pozytywnie wpływa na responsywność systemu.

Przy zakupie warto również zwrócić uwagę na typ zamontowanego dysku. Często będzie to tradycyjny HDD 2,5". Wbrew pozorom nie jest to zbyt duża wada, bo taki model można zazwyczaj łatwo zamienić na SSD ze złączem SATA. Przy obecnych cenach (120 GB za 100 zł) najlepiej taką wymianę przeprowadzić jak najszybciej albo po prostu kupić model z już zamontowanym SSD. Ważne: w najtańszych modelach zamiast prawdziwego SSD-ka może się znaleźć eMMC. Najlepiej wystrzegać się ich, bo po pierwsze mają dużo niższą wydajność niż prawdziwe SSD-ki SATA, a po drugie – nie da się ich wymienić.

Notebooki hybrydowe i ultrabooki

To przedział równie pojemny co maszyny dla graczy. Najtańsze notebooki o wyglądzie ultrabooków kosztują około tysiąca złotych, najdroższe – ponad 10 000 zł, a w wersjach biznesowych nawet więcej. Cechą wspólną są cienkie obudowy, często metalowe, różnić je może jednak wszystko inne. W najtańszych stosowane są komponenty o niewielkiej wydajności. Niezależnie od wyglądu lepiej trzymać się z daleka od wszystkiego, co ma mniej niż 4 GB pamięci RAM, dysk eMMC (wolny, brak możliwości wymiany), a także procesor Celeron (bardzo wolny) lub Pentium (wolny).

Do tego ultrabooki i hybrydy trudniej rozbudować niż tradycyjne konstrukcje. Kupując taki model, warto upewnić się, że będzie można wymienić dysk SSD czy dołożyć RAM-u. W przeciwnym razie trzeba od razu zdecydować się na konfigurację z min. 8 GB pamięci RAM oraz wystarczająco pojemnym (zależnym od osobistych preferencji) SSD. Oznacza to, że wielu osobom w zupełności wystarczy 120 GB, bo dane i tak przechowują w chmurze, a multimedia odtwarzają strumieniowo. Z drugiej strony jeśli trzeba, można kupić model z dyskiem 1 TB czy nawet większym.

W ultrabookach i hybrydach ważnym parametrem jest również czas pracy na akumulatorze. W nowych konstrukcjach liczyć można na ponad 10 godzin lekkich prac biurowych. Oczywiście przy pełnym obciążeniu ten czas ulegnie skróceniu. Przy zakupie ma się jednak wpływ na rodzaj matrycy. I jeśli czas pracy jest bardzo ważny, lepiej wybrać model Full HD, która pobiera mniej energii niż 4 K (różnica przy niewielkim obciążeniu procesora może sięgać nawet paru godzin!). Ostatnia sprawa to ładowarka i porty. Coraz popularniejszym standardem jest USB-C służące do ładowania (to bezsprzeczna zaleta) i podłączania urządzeń zewnętrznych. Zwykłe USB 3.0 też nie zawadzi, ułatwia np. podłączenie pendrive'a. Dobrze byłoby, gdyby przynajmniej jedno złącze USB-C było zgodne ze standardem Thunderbolt 3 – to pozwoli np. na podłączenie zewnętrznej karty graficznej.

Notebooki do grania

W maszynie do grania najważniejsza jest wydajność procesora oraz karty graficznej i minimum 8 GB RAM-u. Reszta ma drugorzędne znaczenie, bo w małym stopniu wpływa na liczbę klatek na sekundę. Wybór matrycy 4K to wręcz działanie na własną szkodę, bo więcej pikseli bardziej obciąża kartę graficzną, a na małym ekranie różnica w jakości i tak nie będzie zbyt widoczna, bo skoro Full HD daje dobre efekty na monitorach o przekątnej 24 cali, tym bardziej wystarczy, gdy tych cali będzie zaledwie 15. Dużo bardziej istotna jest maksymalna częstotliwość odświeżania matrycy i zgodność z technologiami G-Sync czy FreeSync, które zwiększają płynność i zapobiegają powstawaniu artefaktów obrazu. Jeśli takowej brak, nie ma co liczyć, że zewnętrzny monitor coś zmieni.

Uwagę trzeba zwrócić także na system chłodzenia. Wydajne CPU i GPU generują bowiem bardzo dużo ciepła (topowe układy mają w sumie moc ponad 300 W!), które trzeba następnie odprowadzić poza obudowę. Dla porównania Core i7-8550U stosowany w wydajnych ultrabookach pobiera maksymalnie zaledwie 25 W – i to wyłącznie w czasie krótkich zrywów, bo po kilkunastu sekundach włącza się ograniczenie np. do 15 czy nawet 10 W. Dlatego też notebooki dla graczy są większe i masywniejsze od modeli biznesowych czy uniwersalnych. Ciężko to jednak uznać za wadę, skoro przekłada się zarówno na wyższą wydajność, jak i stosunkowo cichą pracę (to ważne, jeśli nie lubisz grać ze słuchawkami na uszach). Niskie temperatury wpływają także pozytywnie na niezawodność.

Ostatnia aspekt, na który warto zwrócić uwagę, to jakość klawiatury (touchpad nie ma znaczenia, bez myszy i tak w praktyce nie da się grać), czyli możliwość jednoczesnego wciśnięcia kilku klawiszy. W modelach biznesowych maksimum to zazwyczaj trzy, podczas gdy w sprzęcie do grania rozsądne minimum to sześć. Wiele modeli nie ma górnego limitu.

Notebooki do ciężkiej pracy

Choć może się to wydawać dziwne, jeśli potrzebny jest sprzęt o dużej wydajności, bardzo dobrym wyjściem są notebooki dla graczy. Mają bowiem zarówno mocny procesor, jak i wydajną kartę graficzną, a do tego także rozbudowany układ chłodzący. Wielogodzinne renderowanie wideo nie jest dla nich większym wyzwaniem niż zmagania w Battlefieldzie 1. Rozbudowany układ chłodzący przekłada się również na wysoką kulturę pracy: bo skoro daje sobie radę z odprowadzeniem ciepła z pracujących na pełnych obrotach CPU i GPU, to tym bardziej podoła wtedy, obciążony będzie tylko jeden z tych układów (mało które zadanie jest równie wymagające co gry).

Do niedawna dużym problemem był wygląd. Wszechobecne diody i krzykliwe kolory potrafią zniechęcić nawet graczy, a co dopiero profesjonalistów. Są już jednak maszyny nominalnie gamingowe, wyglądające jednak jak zwykły sprzęt biurowy (oczywiście nie licząc rozmiarów), czego najlepszym przykładami są Lenovo Y530 i 730. Inny problem, który powoli odchodzi w niepamięć, to gorsze warunki gwarancyjne. W sprzęcie dla profesjonalistów standardem jest naprawa (lub wymiana) nawet na drugi dzień roboczy. Maszyny dla graczy takiej ochrony nie mają, choć nie jest z tym już tak źle, bo np. Acer czy wspomniane Lenovo gwarantują naprawę w ciągu pięciu dni albo zwrot gotówki – tyle że na razie dotyczy to tylko niektórych modeli. Warto jednak pamiętać, że sprzęt „cywilny" jest zazwyczaj delikatniejszy od przeznaczonego dla profesjonalistów, w razie problemów trudniej jest też z dostępem do części zamiennych, podczas gdy do biznesowych modeli Lenovo, HP czy Della można bez problemu dostać praktycznie wszystko, od najmniejszej śrubki po płytę główną.

Stacje robocze łatwiej też zazwyczaj zmienić w sprzęt stacjonarny za pomocą stacji dokującej. W dobie coraz powszechniejszego USB-C przestaje to mieć jednak znaczenie, zwłaszcza że takie maszyny rzadko kiedy muszą być przenoszone z miejsca na miejsce. Podobnie rzecz ma się z wysokiej jakości wyświetlaczami, bo i tak wygodniej pracuje się na dużym monitorze, a ten równie łatwo podłączyć do maszyny z założenia biznesowej, jak i typowo domowej.

Konfigurator

Niedawno byliśmy świadkami wielu premier sprzętowych – pojawiły się karty graficzne z najwyższej półki i procesory. Grzechem byłoby więc nie uwzględnić ich w polecanych zestawach komputerowych. Uwaga: będzie drogo! **GRZEGORZ KARAŚ**

Intel Core i9-9900K to najwydajniejszy procesor do użytku domowego. Niestety, jest bardzo drogi.

Procesory Intela dziewiątej generacji i karty Nvidii z rodziny RTX to drogie zabawki. Nie bez podstaw można rzec, że w przypadku 2080 Ti – nawet najdroższe, bo po uwzględnieniu inflacji i średnich zarobków bijące wysokością ceny legendarne dziś akceleratory Voodoo. A jednak się sprzedają. Nie mogło ich więc zabraknąć w polecanych konfiguracjach.

Zestaw topowy

Najmocniejsza karta graficzna, testowany przez nas model Gigabyte'a, trafił do topowego zestawu. Partneruje mu oczywiście Core i9-9900K. Niestety, jest bardzo prawdopodobne, że wkrótce komputer ten... podrożeje. Oczywiście na tle niemal 15000 zł nawet kilka stówek różnicy nie robi wrażenia – warto jednak pamiętać, że wskutek polityki „niebieskich" zapasy procesorów Intela dla użytkowników indywidualnych będą się w sklepach powoli zmniejszać, co wpłynie na ich ceny. Patrząc ogólnie – to niemal absolutny top. Niemal, bo można np. podmienić dysk SSD na topowy model NVMe – ale wówczas cena skoczyłaby grubo powyżej granicznej – choć absurdalnej tak czy inaczej – kwoty 15 000 zł.

Zestaw z wyższej półki

Patrząc na komputery najdroższe, pecet wyposażony w procesor Core-i7 oraz fabrycznie podkręconą kartę graficzną RTX 2070 jest zestawem o wiele bardziej rozsądnym. Tak czy inaczej uciągnie gry w rozdzielczości 4K – niekiedy trzeba będzie po prostu nieco obniżyć detale wyświetlanej grafiki. Dysk SSD 1 TB to naszym zdaniem obowiązek w przypadku tego zestawu, można też rozważyć inwestycję w urządzenie o większej pojemności, co będzie bardziej sensowne niż zakup modelu NVMe. Podobnie jest w kwestii pamięci RAM – jeśli ktoś nie ob-

KOMPUTERY POWYŻEJ 6000 ZŁ

	Zestaw z najwyższej półki		Zestaw z górnej półki		Zestaw wydajny	
Płyta główna	**Asus ROG Maximus XI Formula** świetna płyta główna dla najnowszych i najwydajniejszych procesorów Intela	2099 zł	**MSI MPG Z390 Gaming Pro Carbon** bardzo dobra płyta główna wyposażona w chipset Z390	919 zł	**MSI MPG Z390 Gaming Edge AC** bardzo dobra, aczkolwiek już nie tak droga płyta z chipsetem Z390	760 zł
Procesor	**Intel Core i9-9900K** najwydajniejszy, ośmiordzeniowy procesor Intela najnowszej generacji, niestety bardzo drogi	2999 zł	**Intel Core i7-9700K** ośmiordzeniowy, pozbawiony hyperthreadingu, ale wciąż niesamowicie wydajny procesor Intela z najnowszej rodziny	2099 zł	**Intel Core i5-9600K** sześciordzeniowy i sześciowątkowy procesor z najnowszej rodziny	1300 zł
Pamięć RAM	**2x16 GB G.Skill 3200 MHz CL16** dla takiego zestawu zalecamy 32 GB RAM-u, ale 16 GB też się sprawdzi	1245 zł	**2x8 GB G.Skill 3200 MHz CL16** obecny standard, jeśli chodzi o pojemność – do elektronicznej rozrywki więcej nie trzeba	629 zł	**2x8 GB GoodRAM IRDM 3000 MHz CL16** standardowa pojemność w dwóch kościach polskiego producenta	585 zł
Karta graficzna	**Gigabyte GeForce RTX 2080 Ti GAMING OC 11G** testowana przez nas karta, niedoścignony wzór pod względem wydajności o wysokiej kulturze pracy	5749 zł	**Zotac GeForce RTX 2070 AMP Extreme 8 GB** świetna i wyjątkowo wydajna karta, którą można rozważyć jako tańszą alternatywę dla niezbyt opłacalnego RTX-a 2080	3160 zł	**Zotac GeForce GTX 1080 Mini 8GB** w momencie powstawania materiału model ten był w sprzedaży w cenie zbliżonej do 1070 Ti – a to już niebywała okazja z tego zakresu cen	2089 zł
Dysk podstawowy	**Crucial MX500 1 TB** spadek cen pamięci półprzewodnikowych sprawił, że tak duża pojemność nie bije po kieszeni tak mocno, jak jeszcze pół roku temu	669 zł	**Crucial MX500 1 TB** spadek cen pamięci półprzewodnikowych sprawił, że tak duża pojemność nie bije po kieszeni tak mocno, jak jeszcze pół roku temu	669 zł	**WD Blue 3D NAND 500 GB** przyzwoity dysk o bardzo dobrej pojemności	355 zł
Dysk dodatkowy	**Toshiba X300 4 TB** można kupić oczywiście jeszcze większy – 4 TB powinny jednak tak czy inaczej wystarczyć na długo	528 zł	**Toshiba X300 4 TB** można kupić oczywiście jeszcze większy – 4 TB powinny jednak tak czy inaczej wystarczyć na długo	528 zł	**Toshiba P300 2 TB** to standardowa dziś wielkość, jak ktoś ma potrzebę, może kupić X300 4 TB	246 zł
Obudowa	**Corsair Carbide Series Spec-Omega RGB** świetna obudowa z pokrywą z hartowanego szkła i podświetleniem RGB, które można sprząc z czujnikami temperatury procesora	639 zł	**Corsair Carbide Series Spec-Omega RGB** świetna obudowa z pokrywą z hartowanego szkła i podświetleniem RGB, które można sprząc z czujnikami temperatury procesora	639 zł	**SilentiumPC Gladius M35T** bardzo dobra obudowa z pokrywą z hartowanego szkła	280 zł
Układ chłodzenia	**NZXT Kraken X52 v2** druga wersja to poprawiona i tańsza edycja testowanego przez nas chłodzenia AiO 2x120 mm, jako alternatywę można użyć odpowiadającego mu i równie dobrego Corsaira – H100i Extreme	595 zł	**NZXT Kraken X52 v2** druga wersja to poprawiona i tańsza edycja testowanego przez nas chłodzenia AiO 2x120 mm, jako alternatywę można użyć odpowiadający mu i równie dobry produkt Corsaira – H100i Extreme	595 zł	**SilentiumPC Navis 240** tańsze, ale wciąż bardzo dobre chłodzenie AiO	270 zł
Zasilacz	**XFX TS Single Rail 650 W**	350 zł	**XFX TS Single Rail 650 W**	350 zł	**Chieftec Power Smart GPS-650C 650 W**	319 zł
SUMA		**14 873 zł**		**9588 zł**		**6204 zł**

rabia np. materiału wideo, 16 GB wystarczy w zupełności.

Zestaw wydajny

Za wydajność odpowiada tu tandem: i5-9600K oraz GTX 1080 firmy Zotac. Należy zwrócić uwagę na cenę tej ostatniej karty: jest ona bardzo zbliżona do 1070 Ti, a co za tym idzie – bardzo atrakcyjna. Typowo karty z tej rodziny są droższe o ok. 300–400 zł, jeśli ktoś więc zamierza wydać na komputer kwotę ok. 6000 zł – lepszego GPU w tej cenie nie znajdzie.

Zestaw do grania w Full HD

By w pełni komfortowo grać w rozdzielczości Full HD, należy zainwestować w GTX-a 1060. Co prawda 1050 Ti również wystarczy – tu jednak w przypadku bardziej wymagających tytułów trzeba będzie pójść na kompromis z detalami wyświetlanej grafiki. Dysk SSD tym razem to tani model ADATA – zaskakuje jednak wydajnością, choć może zwolnić przy dużym zapełnieniu danymi.

Zestaw tani

Zawirowania z procesorami Intela wykorzystał AMD, wypuszczając Athlona 200GE – ten nawiązujący nazwą do mile wspominanych CPU pojawił się na rynku i z miejsca usadowił w tanich zestawach. Partneruje mu GTX 1050 – karta niby mocna jak na ten procesor, jednak w parze pozwolą pograć, a i nie jesteśmy zamknięci na upgrade sprzętu. Procesor można łatwo wymienić, gdyż podstawka to uniwersalne AM4, a i z myślą o rozbudowie możemy zdecydować się na jedną kość RAM-u – 8 GB można potem uzupełnić drugim takim samym modułem.

Zestaw ze zintegrowaną kartą graficzną

Najtańszy zestaw i ponownie: procesor łatwo wymienić na mocniejszy, takoż pamięć RAM. Układ zintegrowany z procesorem pozwala zagrać w mało wymagające tytuły, jeśli jednak uzupełnimy peceta o dedykowaną kartę graficzną, to przyrost wydajności będzie bardziej niż zauważalny. Ten zestaw to dobry punkt wyjściowy i równocześnie maszyna, która pozwoli bez skrępowania przeglądać sieć lub oglądać filmy.

Uwagi końcowe

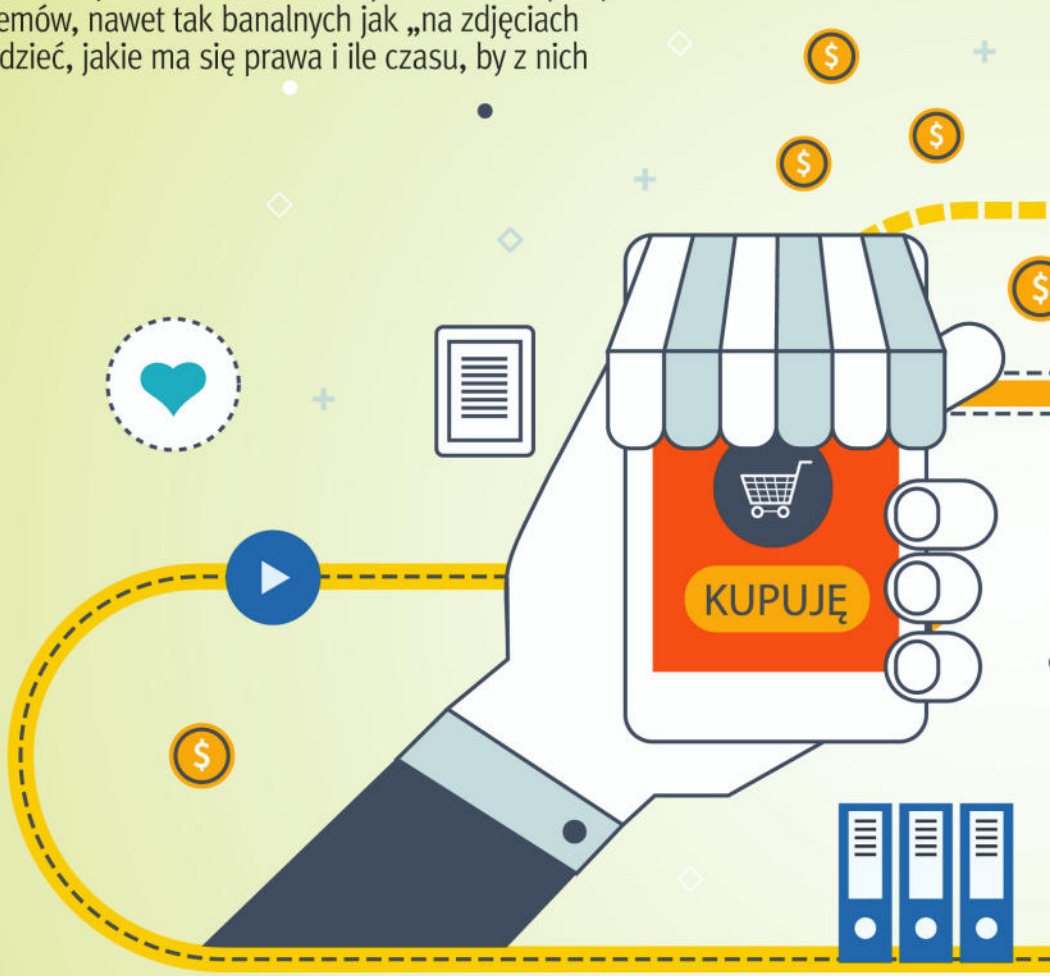
Każdy z prezentowanych zestawów należy oczywiście uzupełnić o ekran i peryferia. W przypadku najtańszych niech to będzie wyświetlacz Full HD i tanie klawiatura i myszka, a gdy rozważamy zakup mocniejszych zestawów – odpowiednio lepsze. Dwa najmocniejsze komputery poradzą sobie z grafiką 4K w grach, trzeci – QHD (od biedy również w 4K), czwarty zaś będzie świetnie współpracował z ekranem ultrapanoramicznym 2560x1080, który jest również bardzo wygodny w typowej pracy, a już przede wszystkim – w oglądaniu filmów w kinowych proporcjach. Dodatkowo warto mieć na uwadze fakt, że w przypadku każdego peceta mamy pewien niewielki margines oszczędności na chłodzeniu i płycie głównej. Warto więc we własnym zakresie przejrzeć nasze propozycje. ■

KOMPUTERY DO 4000 ZŁ

	Zestaw do grania w Full HD		Zestaw tani		Zestaw ze zintegrowanym GPU	
0 zł	**MSI B450-A Pro** płyta główna pod Ryzeny obydwu generacji – dobry kompromis między jakością a ceną	415 zł	**MSI A320M PRO-VH** tania płyta główna z gniazdem AM4	242 zł	**MSI A320M PRO-VH Plu** tania płyta główna z gniazdem AM4	242 zł
0 zł	**AMD Ryzen 5 2600X** sześciordzeniowy procesor AMD, można również rozważyć tańszy model Ryzen 5 2600 za ok. 700 zł	895 zł	**AMD Athlon 200GE Box** niedrogi procesor, który jednak wystarczy jako serce komputera multimedialnego, również do okazjonalengo grania w mniej wymagające tytuły	245 zł	**AMD Athlon 200GE BOX** niedrogi procesor, który jednak wystarczy jako serce komputera multimedialnego	245 zł
5 zł	**2x8 GB GoodRAM IRDM 3000 MHz CL16** standardowa pojemność w dwóch kościach polskiego producenta	585 zł	**2x4 GB Patriot Viper Elite 2400 MHz CL15** najtańsza pamięć 8 GB w dwóch modułach, jednak jeśli chcesz rozbudowywać w przyszłości zestaw, to wówczas 8 GB w jednej kości	269 zł	**2x4 GB Patriot Viper Elite 2400 MHz CL15** najtańsza pamięć 8 GB w dwóch modułach, jednak jeśli chcesz rozbudowywać w przyszłości zestaw, to wówczas 8 GB w jednej kości	269 zł
9 zł	**MSI GeForce GTX 1060 AERO ITX OC 3GB** najtańsza karta graficzna z tej serii w momencie powstawania materiału	899 zł	**GeForce GTX 1050** najtańsza karta graficzna z tej serii	562 zł	zintegrowana z procesorem	0 zł
5 zł	**ADATA SU650 240 GB** tani a dobry dysk SSD o standardowej dziś pojemności	165 zł	**ADATA SU650 240 GB** tani a dobry dysk SSD o standardowej dziś pojemności	165 zł	**Crucial BX300 120 GB**	109 zł
6 zł	**Toshiba P300 2 TB** o standardowa dziś wielkość, jak ktoś ma potrzebę, może kupić X300 4 TB	246 zł	**Toshiba P300 2 TB** to standardowa dziś wielkość, jak ktoś ma potrzebę, może kupić X300 4 TB	246 zł	**Toshiba P300 1 TB** dziś to już stosunkowo niedużo, ale wystarczy na archiwum rodzinnych fotografii oraz kolekcję filmów	165 zł
0 zł	**SilentiumPC Regnum RG4T** przyzwoita obudowa z pokrywą z hartowanego szkła	175 zł	**SilentiumPC Regnum RG4T** przyzwoita obudowa z pokrywą z hartowanego szkła	175 zł	**SilentiumPC Brutus M10** budżetowa, ale funkcjonalna obudowa	95 zł
0 zł	**SilentiumPC Fera 3** wydajne chłodzenie powietrzne – o wiele lepsze niż dołączane do procesorów	97 zł	w zestawie z procesorem	0 zł	w zestawie z procesorem	0 zł
9 zł	**SilentiumPC Vero L2 500 W**	185 zł	**SilentiumPC Vero L2 500 W** jeśli ktoś nie zakłada rozbudowy – można słabszy, np. SilentiumPC Elementum E2 za 109 zł	185 zł	**SilentiumPC Vero L2 500 W** jeśli ktoś nie zakłada rozbudowy – można słabszy, np. SilentiumPC Elementum E2 za 109 zł	185 zł
4 zł		3662 zł		2089 zł		1310 zł

Jak bezpiecznie

Decyzja o kupnie nowej karty graficznej czy ładowarki do smartfona to dopiero początek. Bo potem wypada nie tylko wybrać konkretny model, ale także odpowiedni sklep czy nawet formę płatności. W razie problemów, nawet tak banalnych jak „na zdjęciach wyglądało to lepiej...” dobrze zaś wiedzieć, jakie ma się prawa i ile czasu, by z nich skorzystać. **ALEKSANDER OLSZEWSKI**



Zacznijmy od tego, jak wybrać konkretne urządzenie. Oględziny w tradycyjnym sklepie to tylko jedna z możliwości. Ma tę przewagę nad zakupami przez internet, że przedmiot można zobaczyć a nawet dotknąć – często wygląd jest co najmniej równie ważny jak parametry techniczne. Jeśli zaś nie zdecydowałeś się jeszcze na konkretny model, warto również skorzystać z podpowiedzi sprzedawcy, zwłaszcza jeśli twoja znajomość tematu jest bardzo słaba.

Nie należy jednak ślepo wierzyć w każde słowo doradcy, bo nikt nie jest przecież omnibusem. Do tego personel sklepu nie jest w żaden sposób zmuszony prawnie do ujawnienia, czy nie dostaje prowizji od sprzedaży urządzeń konkretnej firmy. Z drugiej strony, w specjalistycznych sklepach dbających o renomę, ryzyko, że zostaniemy wprowadzeni w błąd, jest minimalne. A do tego dobre układy z producentem będą w tym wypadku działały na naszą korzyść, bo często dostaniemy po prostu lepszą cenę.

Mimo to dobrze jest taką rozmowę potraktować jako pierwszy krok. I – zwłaszcza w przypadku droższych urządzeń – nie dokonywać zakupu od razu, tylko skonfrontować te informacje z tym, co można znaleźć w internecie. Komentarzom na stronach sklepów też nie należy jednak ślepo ufać. Po pierwsze, mogą być nieprawdziwe, a po drugie nie wiadomo, jakie doświadczenie ma piszący. I czy na przykład nie porównuje np. nowego laptopa czy karty graficznej do sprzętu sprzed dziesięciu lat. W takim wypadku informacja o tym, jaki jest szybki i cichy jest przecież bezużyteczna, bo nic nie mówi o tym, jak to urządzenie wypada na tle innych dostępnych w sklepach. Dlatego najlepszym źródłem informacji są testy publikowane przez specjalistyczne serwisy internetowe i prasę branżową, choć nawet w takim wypadku nie zaszkodzi przeczytać więcej niż jedną opinię, choćby dlatego, by mieć pełniejsze rozeznanie w sytuacji.

Jak znaleźć sklep?

Gdy zdecydowałeś się na konkretny model, kolejnym krokiem jest wybór sklepu, w którym dokonasz zakupu. Najlepiej (i najprościej) zacząć od internetu, warto jednak sięgnąć także do... gazetek reklamowych znanych sieci. Papierowych, bo promocje widoczne na stronach w internecie nie zawsze uwzględniają obniżki obowiązujące lokalnie. A te mogą być na tyle duże, że przebiją ofertę obowiązującą w danej chwili w sieci! Działa to jednak także w drugą stronę. W wielu przypadkach zamawiając produkt online, nawet z dostawą do sklepu, można uzykać lepszą cenę, niż biorąc go bezpośrednio z półki. Nawet wtedy, jeśli do odbioru będzie już za godzinę, bo akurat jest w magazynie.

Bezpieczniej jednak założyć, że towar zakupiony przez internet dotrze do nas najwcześniej następnego dnia, niezależnie od tego, czy wybierzemy dostawę kurierem, czy też odbiór w sklepie. W wielu przypadkach czas oczekiwania może być dłuższy – dotyczy to także zakupów robionych w Polsce – dlatego, by uniknąć rozczarowania, lepiej przeczytać regulamin sklepu lub serwisu przed złożeniem zamówienia.

No dobrze, a co jeśli zupełnie nie masz pojęcia, w którym sklepie dokonać zakupu? Tutaj z pomocą przychodzą porównywarki cen. Najpopularniejsze to ceneo.pl, skapiec.pl, nokaut.pl i cenowarka.pl. Warto sprawdzić więcej niż jedną, bo nie wyświetlają identycznych wyników. Należy jednak pamiętać, że serwis porównujący ceny, nawet najbardziej znany, to nie sklep i za przebieg transakcji nie odpowiada. Jeśli więc jakiegoś sklepu nie

RYC. 123RF/ANDREY IKRYANNIKOV

robić zakupy?

KONTO LUB KARTA DO ROBIENIA ZAKUPÓW W SIECI

Jeśli – mimo niebezpieczeństw – nie chcesz zrezygnować z płacenia za zakupy w internecie przelewami, załóż osobne konto wyłącznie do rozliczeń w sieci. Dzięki temu nawet jeśli przestępcom uda się przechwycić login i hasło, nie będą mieli dostępu do twojego głównego rachunku. Oczywiście pod warunkiem, że będą one całkowicie oddzielne, bo założenie osobnego rachunku w tym samym banku, z tym samym loginem i hasłem, nic nie zmieni.

Jeśli często robisz zakupy za granicą, warto założyć sobie kartę płatniczą rozliczaną w obcej walucie. Wydaje je większość banków, ale często muszą być przypisane do rachunku walutowego. Dlatego lepszym wyjściem (dopóki Wielka Brytania należy jeszcze do Unii Europejskiej) jest założenie wirtualnej karty (tradycyjne też można) w brytyjskim Revolut. Robi się to z poziomu aplikacji na Androida lub iOS-a i wiąże się z koniecznością przelania 20 złotych, by potwierdzić swoje dane (do wykorzystania później). Do Revoluta można również przypiąć tradycyjną kartę płatniczą. Najważniejsze jednak, że płatności za pomocą Revoluta rozliczane są automatycznie w jednej ze 150 walut przy wykorzystaniu międzybankowego kursu rozliczeniowego bez dodatkowych opłat.

znasz, najpierw sprawdź opinie o nim (np. na opineo.pl). Ważne, by zrobić to samemu, a nie korzystając z linku na stronie sklepu, bo niestety co pewien czas zdarzają się oszustwa: firmy-krzaki, które zakładane są tylko po to, by wyłudzić pieniądze, a następnie zniknąć. Na ich stronach można znaleźć i opinie zadowolonych klientów, i masę gwiazdek wyglądających jak przyznane przez serwisy porównujące – tyle, że to wszystko fałsz.

Dlatego, jeśli cenisz sobie spokój ducha, najlepiej sprzęt kupować w dużych, znanych sklepach z masą pozytywnych komentarzy. I przyjąć, że jeśli coś wydaje się zbyt tanie, to coś tu nieładnie pachnie... A jeśli już nie możesz oprzeć się pokusie, to zadbaj przynajmniej o bezpieczne przeprowadzenie płatności.

Jak płacić?

Najmniej bezpieczna jest gotówka, takie transakcje nie zostawiają bowiem śladów. Nie zawsze należy się tym przejmować. Jeśli kupujesz osobiście w fizycznym sklepie czy komisie, i tak dostaniesz przecież albo rachunek z kasy fiskalnej, albo fakturę. To w zupełności wystarczy jako dowód przeprowadzonej transakcji. Takiego dokumentu nie dostaniesz jednak, jeśli zakupu dokonasz od osoby prywatnej – a w przypadku przedmiotów o niezbyt dużej wartości mało kto będzie się chciał bawić w spisywanie umowy kupna-sprzedaży. Dlatego bezpieczniej będzie skorzystać z pośrednictwa serwisu aukcyjnego, dzięki czemu można liczyć na dodatkową ochronę, jeśli okaże się, że przedmiot nie został wysłany czy też jest uszkodzony (a wcześniej nikt o tym nie poinformował – o czym dokładniej już za chwilę). Wpłynie to na ostateczną cenę, bo trzeba się liczyć z dodatkową prowizją, ale jeśli nie jesteś w stanie odebrać towaru osobiście albo nie do końca się na nim znasz, musisz sam ocenić, czy chcesz zaryzykować.

Wracając jednak do płatności. Mało bezpiecznym sposobem płacenia jest również bezpośredni przelew bankowy na konto sklepu czy sprzedawcy. Zostawia wprawdzie ślad, ale jeśli padniesz ofiarą nieuczciwego sprzedawcy czy fałszywego sklepu, niewiele to pomoże. Pieniądze i tak znikną, a dochodzenie swoich praw w sądach będzie długie, a i tak nie ma żadnej gwarancji, że uda się pieniądze odzyskać. Ale to jeszcze nie wszystko. Zlecając przelew można bowiem paść ofiarą

oszustwa, w wyniku którego przestępcy będą mieli dostęp do twojego konta w banku. Wystarczy, że podmienią stronę operatora szybkich płatności, a bez większych problemów zdobędą login i najpewniej także hasło oraz kod jednorazowy, który samemu im podasz na fałszywej stronie banku. Takie ataki miały już w Polsce miejsce, dlatego wszystkie formularze płatności, nawet wyglądające na prawdziwe, trzeba dokładnie sprawdzić.

Zamiast przelewu bankowego możesz wybrać płatność kartą. W zasadzie lepiej to zrobić zawsze, nawet jeśli internet nie ma przed tobą tajemnic. Zalety tego sposobu są dwa. Po pierwsze, ta opcja na fałszywych stronach jest zazwyczaj albo w ogóle niedostępna, albo nie działa (nie ma znaczenia, czy „chwilowo" czy też wyskakuje jakiś „błąd"). Po drugie, w przypadku oszustwa znacznie łatwiej odzyskasz pieniądze. Słowo-klucz to „chargeback". Jeśli zostaniesz oszukany, będziesz mógł złożyć reklamację w banku i jeśli tylko wszystko się potwierdzi, dostaniesz pieniądze z powrotem. Odda je zaś bank, a nie (często nieistniejący) sklep. Oczywiście trochę będzie to trwało, ale jest to znacznie pewniejszy sposób, niż próby odzyskania pieniędzy przy płatności gotówką lub przelewem.

Jak odbierać?

Najprościej jest w przypadku sklepów stacjonarnych. Jeśli kupujesz w nich towar bezpośrednio, to dostajesz go do ręki lub umawiasz transport i tyle. Nie ma w tym filozofii, ale też nie będziesz mógł skorzystać np. z prawa do odstąpienia od umowy, chyba że na coś takiego sklep pozwala sam z siebie. Sytuacja wygląda inaczej, jeśli zamówienia dokonujesz przez stronę internetową. Nawet jeśli potem towar odbierasz i płacisz za niego w sklepie stacjonarnym, sama umowa została zawarta na odległość, masz więc pełne prawo do odstąpienia od niej w ciągu 14 dni (ważne: dni kalendarzowych, a nie roboczych!).

Identyczne przywileje masz również wtedy, gdy towar zostanie przesłany pocztą lub kurierem. Teoretycznie sposób dostawy nie powinien ciebie zbytnio interesować, oczywiście pomijając jej koszt i czas trwania, bo za bezpieczne dostarczenie odpowiada sprzedający. Nie zawsze jest jednak idealnie. Pół biedy, jeśli paczka po prostu zaginie. Odzyskanie pieniędzy (jeśli zapłaciłeś z góry) może wprawdzie trochę potrwać, ale przynajmniej sytuacja jest jasna. Gorzej, gdy przedmiot ulegnie w transporcie uszkodzeniu, a najgorzej – jeśli go odbierzemy. Teoretycznie reklamacji nie trzeba składać od razu, ale w praktyce, jeśli masz jakiekolwiek wątpliwości co do stanu zawartości pudełka, po prostu go nie odbieraj. Bo późniejsze odkręcanie zakupu będzie trwało znacznie dłużej. Musisz przecież udowodnić, że uszkodzenie powstało w transporcie (lub jeszcze wcześniej), a nie już u ciebie. Z praktyki wynika zaś, że udowodnienie czegokolwiek firmie przewozowej jest co najmniej bardzo trudne, a w najlepszym razie czasochłonne.

Przy zakupach za granicą może do tego wszystkiego dojść konieczność uiszczenia podatku VAT (doliczany jest do przesyłek o wartości od 45 euro) lub cła (wartość powyżej 150 euro). Nie ma to na szczęście znaczenia przy przesyłkach nadanych w krajach Unii Europejskiej, ale jeśli zamawiasz coś w Chinach, musisz się liczyć z koniecznością uiszczenia dodatkowych opłat. Zwłaszcza wtedy, gdy przesyłka została nadana kurierem, co jest standardem w przypadku droższych przedmiotów.

Jeśli wszystko jest w porządku, a sprzęt odpowiada Twoim oczekiwaniom – gratulujemy. W przeciwnym wypadku... jest jeszcze odstąpienie od umowy.

Odstąpienie od umowy

Dokonując zakupu od firmy poza jej siedzibą – czyli na przykład przez internet, ale także np. podczas imprez jak na przykład IEM czy PGA – jako osoba prywatna możesz odstąpić od umowy kupna w ciągu 14 dni kalendarzowych. Nawet jeśli dany przedmiot jest w pełni sprawny. Nie potrzebujesz też podawać uzasadnienia. Wynika to wprost z ustawy, więc sprzedawca nie może odmówić przyjęcia towaru i zwrotu gotówki. Ba, jeśli wprost o tym prawie nie poinformował, na odstąpienie od umowy jest dodatkowe dwanaście miesięcy. Ponadto w tym czasie można z danego przedmiotu normalnie korzystać, zaś sprzedawca nie będzie mógł obniżyć zwracanej kwoty ze względu na normalne zużycie.

RYC. 123RF/ANDREY IKRYANNIKOV

Odstąpienie od umowy najlepiej złożyć w sposób, który pozostawi po tym trwały ślad, by w razie czego udowodnić to, że nie przekroczyło się terminu. Oczywiście prócz samego wysłania odstąpienia od umowy trzeba także zwrócić towar. Na to jest kolejnych 14 dni, choć rzecz jasna nic nie stoi na przeszkodzie, by wszystko wysłać razem. Kwota zwrócona przez sprzedawcę może obejmować także koszt wysyłki towaru, o ile wybrało się najtańszą spośród oferowanych. Nie musi natomiast obejmować kosztów odesłania przedmiotu – to zależy już tylko od dobrej woli sprzedającego. Wcześniejsze ustalenia nie obejmują również przedmiotów wykonywanych na zamówienie. Zwrot pieniędzy przez sprzedawcę powinien nastąpić niezwłocznie, przy czym może zostać wydłużony do momentu, gdy towar dotrze do sprzedawcy – czyli w praktyce jest na to kolejnych 14 dni.

Warto pamiętać, że urządzenie nie powinno nosić śladów użytkowania. Wypada także zachować oryginalne opakowanie. I tak spakować towar, by nie było się do czego przyczepić (na wszelki wypadek nie zaszkodzi zrobienie dokumentacji fotograficznej). Później trafi przecież do kolejnej osoby. Formalnie rzecz biorąc zwrot przedmiotów używanych jest wprawdzie możliwy, ale ślady użytkowania i związana z nimi utrata wartości skutkują zmniejszeniem kwoty, którą musi zwrócić sprzedawca (chyba, że nie poinformował o prawie do odstąpienia od umowy). By uniknąć nieporozumień i opóźnień, najlepiej przyjąć, że te 14 dni mamy na sprawdzenie danego przedmiotu w podobny sposób, w jaki moglibyśmy to zrobić w sklepie stacjonarnym.

Uwaga: prawo do odstąpienia od umowy w powyższej formie obowiązuje tylko w Polsce! Inne kraje mogą mieć (ale nie muszą) własne wersje tej ustawy. Dochodzenie swoich praw będzie jednak o tyle trudniejsze, że w razie problemów z polubownym załatwieniem sprawy polska policja niewiele poradzi na problemy ze sklepem np. w Hiszpanii. Własną politykę zwrotów mogą mieć też sklepy, często bardziej atrakcyjną niż to wynika z obowiązującego prawa, dlatego warto czytać ich regulaminy przed kliknięciem „zapłać".

Gwarancja i rękojmia

Co zrobić, jeśli urządzenie odmówi posłuszeństwa? Do wyboru mamy skorzystanie z gwarancji lub rękojmi. Podstawowa różnica między gwarancją a rękojmią jest taka, że ta pierwsza jest dobrowolna, producent może więc swobodnie ustalić jej długość i zakres (jeśli jednak tego nie uczyni, to z mocy prawa czas ten wynosi dwa lata). Zasady rękojmi zostały natomiast zapisane w Kodeksie cywilnym. Dlatego odpowiada za nią sprzedawca. Zawsze trwa ona dwa lata i pozwala na reklamowanie towaru, jeśli sprzedany towar ma wadę fizyczną lub prawną. Co to znaczy, zostało wyjaśnione w artykule 556 Kodeksu cywilnego:

1) nie ma właściwości, które rzecz tego rodzaju powinna mieć ze względu na cel w umowie oznaczony albo wynikający z okoliczności lub przeznaczenia;
2) nie ma właściwości, o których istnieniu sprzedawca zapewnił kupującego (...);
3) nie nadaje się do celu, o którym kupujący poinformował sprzedawcę przy zawarciu umowy, a sprzedawca nie zgłosił zastrzeżenia co do takiego jej przeznaczenia;
4) została kupującemu wydana w stanie niezupełnym. (...)

Rękojmi podlegają także towary używane (ale nie dotyczy normalnego zużywania się danego urządzenia czy przedmiotu). Ponadto obowiązuje ona nawet wtedy, jeśli rzecz została sprzedana przez osobę prywatną. Co ważne, jeśli sprzedawca jest przedsiębiorcą, ma 14 dni na rozpatrzenie rękojmi (w przypadku gwarancji takiego limitu nie ma). Jeśli nie zdąży, automatycznie będzie uznawana za rozpatrzoną pozytywnie. Gdy sprzedającym jest osoba prywatna, takiego rozgraniczenia nie ma, choć wszystko powinno być załatwione „bez zbędnej zwłoki".

NIE TYLKO KARTY I PRZELEWY

Jednym z najpopularniejszych sposobów płatności w sieci jest – poza kartami płatniczymi – PayPal. Obecnie jego atrakcyjność mocno jednak spadła, bo w przeciwieństwie do karty Revolut trzeba liczyć się z opłatami za przewalutowanie. To jednak nadal wygodny i bezpieczny sposób na przekazywanie pieniędzy innym. Zwłaszcza mieszkającym w innych krajach, bo w Polsce szybszym rozwiązaniem jest Blik, oferowany w coraz większej liczbie banków.

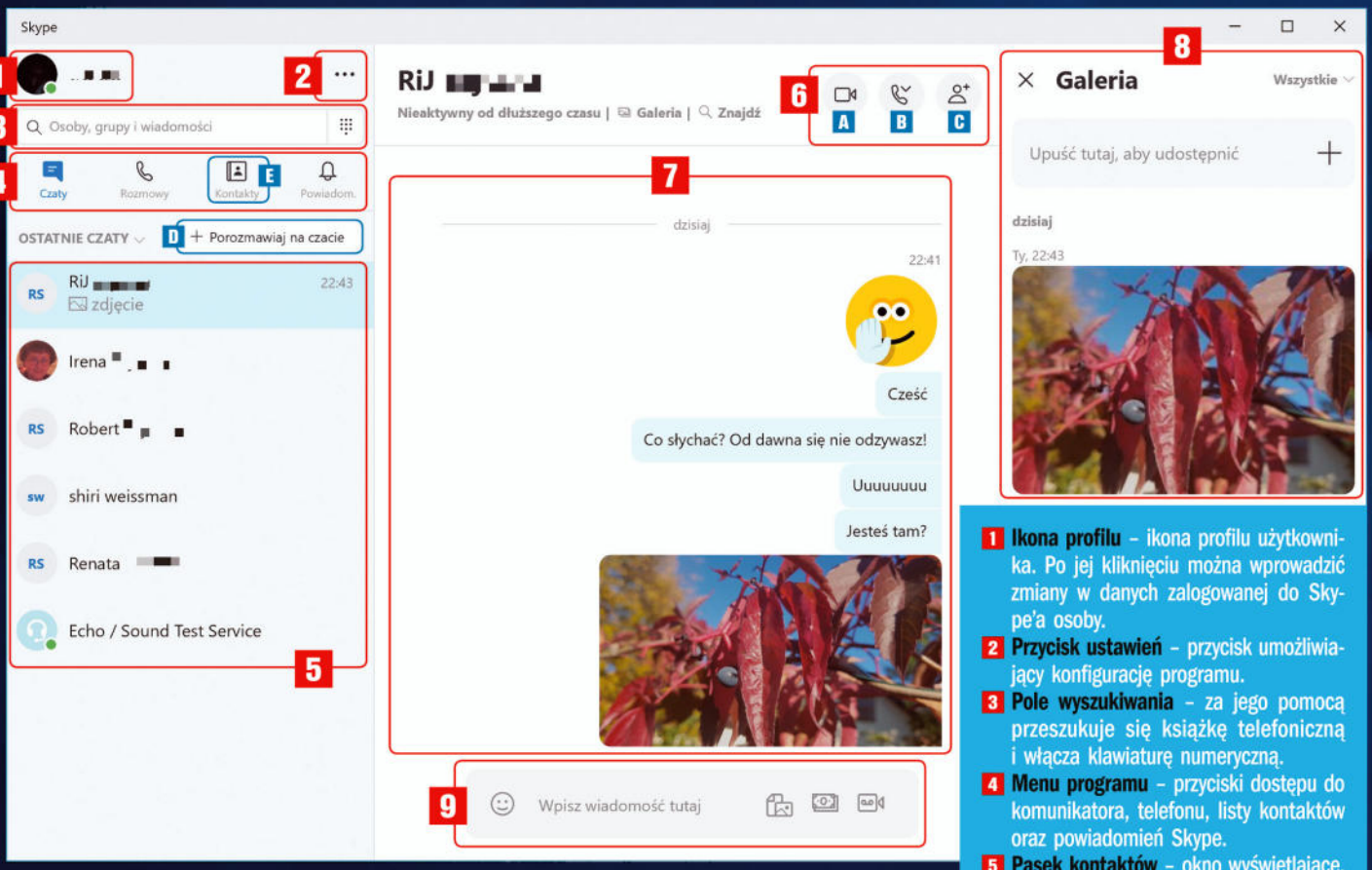
Podobnie jak w przypadku odstąpienia od umowy, rękojmia w powyższym brzmieniu obowiązuje tylko w przypadku zakupów w Polsce. Warto też dokładnie sprawdzić warunki gwarancji, bo ta również może być ograniczona do konkretnego kraju. Może jej też nie być wcale, co jest częstą praktyką sprzedawców z Chin. Do tego warto też wziąć pod uwagę fakt, że jeśli posłuszeństwa odmówi sprzęt przysłany z zagranicy, zazwyczaj to na naszych barkach spoczywać będzie konieczność jego odesłania, a także odebrania po naprawie.

Dlatego nie zawsze to co z Chin jest tańsze, choć w przypadku niektórych gadżetów różnica między cenami na aliexpress.com czy geekbuying.com, a tymi w polskich sklepach czy na portalach aukcyjnych może być nawet parokrotna. Jeśli więc kilkutygodniowe oczekiwanie na przesyłkę nie stanowi problemu, warto tam zajrzeć, pamiętając jednak o tym, że odstąpienie od umowy będzie trudniejsze i możliwe tylko w przypadku dużej niezgodności z opisem. ■

Skype w Win

Kolejne aktualizacje Windows wnoszą zmiany nie tylko do systemu operacyjnego. Ewoluują także różne programy, które nie zawsze były jego częścią. Jedną z takich aplikacji jest Skype. **ROBERT SZYSZKA**

Niezależne niegdyś od Microsoftu narzędzie, zostało dołączone do systemu operacyjnego, by z czasem integrować się z nim coraz bardziej. To aplikacja do przesyłania wiadomości, rozmów telefonicznych i wideokonferencji. Dzięki niej kontakt z innymi użytkownikami Okienek jest szybki, łatwy i bezpłatny. Korzystając ze Skype'a można zaoszczędzić sporo pieniędzy na rachunkach telefonicznych. A za niewielką opłatą, możliwe jest korzystanie z programu, jak ze zwykłego telefonu komórkowego. ■



1 **Ikona profilu** – ikona profilu użytkownika. Po jej kliknięciu można wprowadzić zmiany w danych zalogowanej do Skype'a osoby.

2 **Przycisk ustawień** – przycisk umożliwiający konfigurację programu.

3 **Pole wyszukiwania** – za jego pomocą przeszukuje się książkę telefoniczną i włącza klawiaturę numeryczną.

4 **Menu programu** – przyciski dostępu do komunikatora, telefonu, listy kontaktów oraz powiadomień Skype.

5 **Pasek kontaktów** – okno wyświetlające, w zależności od wybranej funkcji, listę kontaktów, odbytych czatów i ostatnie powiadomienia.

6 **Przyciski rozmowy** – przyciski uruchamiające połączenie wideo, audio lub tworzące konferencję.

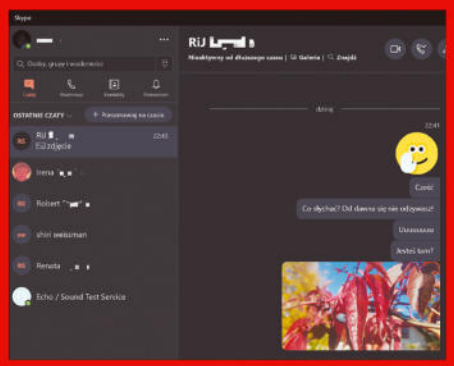
7 **Pole wiadomości** – środkowa część okna, w której wyświetlana jest treść rozmowy przeprowadzonej na czacie.

8 **Pasek galerii** – okno zawierające bibliotekę plików wymienionych w trakcie rozmowy.

9 **Pole tekstu i przyciski funkcyjne** – weń wpisuje się tekst do wysłania. Za pomocą przycisków można dołączać do rozmów emotikony, plik, wiadomość wideo lub wykonać przelew dla rozmówcy.

CZARNY LUB BIAŁY

Skype nie musi wyglądać jak każdy standardowy program. Może mieć biały lub czarny motyw. Widok pola wiadomości można również spersonalizować. Aby zmienić wygląd okna, kliknij w oknie Skype'a przycisk ustawień i polecenie **Ustawienia**. Wybierz **Ogólne** i sekcję **Motyw**. Naciśnij przycisk **ciemny**. Wciskając strzałki po bokach okna podglądu możesz zmienić styl wyświetlanych wiadomości. Aby samemu zdefiniować ich tło, kliknij ikonę z pisakiem. Przełącz kolor i zamknij okno z paletami. Potwierdź zmianę motywu. Skype wygląda teraz zupełnie inaczej.



ndows 10 S

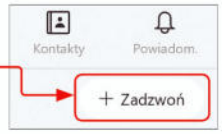
Podstawy: jak dzwonić i pisać

Skype to uniwersalny program do przesyłania wiadomości prowadzenia rozmów głosowych i wideo – w tym indywidualnych i grupowych.

1 Aby rozpocząć połączenie, odszukaj kontakt w książce telefonicznej po lewej stronie okna **3** i kliknij go. Wpisz wiadomość w pole **Wpisz wiadomość tutaj** **9** u dołu okna i wciśnij **Enter**. Korzystając z dodatkowych przycisków w tym polu, możesz uzupełnić tekst emotką, dowolnym plikiem czy notatką wideo.

2 Jeżeli chcesz uruchomić połączenie wideo, użyj przycisku kamery **A** u góry okna. Po kliknięciu słuchawki **B** rozpoczniesz rozmowę głosowa, a używając przycisku **Tworzenie nowej grupy** **C** utworzysz połączenie konferencyjne.

3 Komunikację można też rozpocząć z poziomu paska kontaktów. Po wybraniu karty **Czaty** należy nacisnąć **Porozmawiaj na czacie** **D**, wybrać z menu na przykład **Nowy czat** i dopiero wtedy wskazać osobę. Gdy wyświetlona jest zawartość karty **Rozmowy**, przycisk **+Zadzwoń** uruchamia połączenie telefoniczne.



Obsługa kontaktów

Jak każdy komunikator, Skype służy do kontaktowania się ze znajomymi. Tylko jak ich znaleźć? Aplikacja ma swoją bazę adresową, synchronizowaną z windowsowym programem Kontakty. Bazę można uzupełniać także własnymi wpisami albo dodawać do niej adresy automatycznie, z globalnej książki adresowej Skype'a.

1 Po uruchomieniu Skype'a, kliknij kartę **Kontakty** **E**. W oknie poniżej zostanie wyświetlona zawartość twojej książki adresowej. Jeżeli obok kontaktu nie ma adnotacji, oznacza to, że zawiera jedynie numer tradycyjnego telefonu. Gdy użytkownik ma konto Skype, ale nie znajduje się ono w twojej bazie, możesz go zaprosić wciskając **Zaproś** **F**. Twoi znajomi, do których masz już kontakt Skype'a wyświetlani są pod nazwą, z jakiej korzystają podczas używania komunikatora.

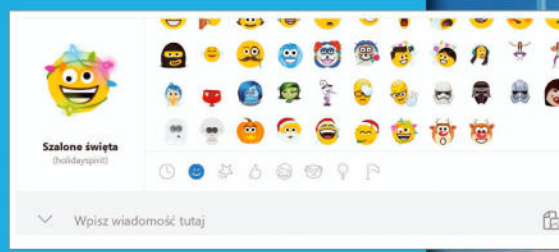
2 Aby dodać nowy kontakt, kliknij przycisk **+Kontakt**. Możesz użyć pola wyszukiwania **Znajdź osoby** i odszukać kontakt w bazie Skype'a wpisując numer telefonu znajomej osoby, jej adres e-mail, imię bądź nazwisko albo od razu nick ze Skype'a. U góry pojawią się osoby, które znajdują się w twojej lokalnej książce adresowej, a u dołu kontakty globalne. Jeżeli znajdziesz znajomego, wystarczy wybrać **Dodaj** **G**.

3 Jeżeli twoja lista kontaktów jest tak obszerna, że trudno na niej odnaleźć daną osobę, skorzystaj z funkcji wyszukiwania **H**. W oknie Skype'a, kliknij pole **Osoby, grupy i wiadomości** **3**. Wybór jednej z kart poniżej pola wyszukiwania pozwala filtrować przeszukiwane dane. Wskaż **Osoby**. Wpisz fragment nazwy kontaktu. Na liście u dołu okna zobaczysz znalezione rekordy – lokalne i globalne.

NA STACJONARNY NUMER

Skype służy głównie do rozmów głosowych, wideo i przesyłania wiadomości tekstowych pomiędzy użytkownikami programu. Za jego pomocą można jednak dzwonić na tradycyjne telefony. Jest to jednak usługa płatna. Aby wybrać numer telefonu, skorzystaj z książki adresowej albo kliknij ikonę klawiatury widoczną z prawej strony paska wyszukiwania. Wpisz numer i rozpocznij rozmowę przyciskiem z ikoną słuchawki. Jeżeli brakuje ci środków na koncie, wybierz **Dodaj środki**. Aby wysłać SMS, kliknij po prosu kontakt zawierający numer telefonu i wpisz tekst w pole wiadomości w centralnej części okna.

EMOTIKONY



Skype ma rozbudowaną bazę emotikonów, które mogą posłużyć do ubarwienia przesyłanych wiadomości. Aby użyć emotki, kliknij ikonę z uśmiechem widoczną lewej strony pola tekstowego. Wybierz jedną z kategorii i wskaż buźkę.

WIADOMOŚCI GRUPOWE

Zaletą takiego programu jak Skype jest możliwość przeprowadzania połączeń typu konferencyjnego. Oznacza to, że w tej samej chwili można rozmawiać bądź wymieniać wiadomości z kilkoma osobami jednocześnie. Tak jak na internetowym forum. Aby stworzyć połączenie konferencyjne, połącz się z wybraną osobą, a następnie – klikając przycisk **Utwórz grupę** w prawym górnym rogu okna – dodaj kolejne osoby.

Tanie granie

Gracz niedzielny albo rodzic, który chce sprawić dziecku prezent pod choinkę, szuka interesujących pozycji w sieciach handlowych. Jeśli już zna tytuł gry, zazwyczaj otworzy tylko Allegro albo porównywarkę cen. Tymczasem można wydawać mniej i przy okazji odkrywać ciekawsze tytuły. **MICHAŁ AMIELAŃCZYK**

Pudełkowe wydania produkcji pecetowych sprzedawane w tradycyjnych sklepach uchodzą za przeżytek, więc próżno szukać wśród nich propozycji mniejszych wydawców. Opakowanie edycji podstawowej często i tak zawiera zresztą niewiele więcej niż klucz aktywujący grę na platformie sieciowej. Taki zakup ma sens głównie wtedy, gdy zależy nam na zdobyciu wysokobudżetowego tytułu bez zwlekania, w dniu premiery. Wadą produktu z lokalnej dystrybucji będzie np. brak wyboru wersji językowej, ale cena to wynagrodzi. Najgłośniejsze listopadowe premiery, Fallout 76 i Battlefield V, kosztowały w wersji elektronicznej u producenta po 250 zł, a w rodzimych sklepach odpowiednio 180 i 200 zł. Wydania pudełkowe są też pożądane przez posiadaczy konsoli (akapit „Pożyteczne używki"). W pozostałych przypadkach lepiej skorzystać z naszych porad i postawić na „cyfrę". ■

Wyprzedaże sezonowe

Return of the Obra Dinn – doskonały „indyk" do kupienia na Steamie i GOG-u za 72 zł.

Na platformie **Steam** (› **www.steampowered.com**) i na polskim **GOG-u** (› **www.gog.com**) czekają tysiące gier, które do pudełek nigdy nie trafią – przede wszystkim zawsze tańsze, często bardzo ambitne produkcje niezależne, np. czarno-białe Return of the Obra Dinn. Dzięki regularnym wyprzedażom są to także dobre źródła odrobinę starszych produkcji klasy AAA. Przez cały rok powracają sięgające 90 procent obniżki tematyczne, np. klasyki danego gatunku lub katalogu producenta, ale szał zaczyna się z rabatami sezonowymi. Organizowana pod koniec czerwca wyprzedaż letnia i obniżki z okazji Gwiazdki sprawiają, że ceny niemalże całego katalogu spadają na łeb na szyję – często dotyczy to też gier sprzed zaledwie kilku miesięcy i przebojów takich jak Dark Souls 3, które w czerwcu nagle potaniało do 50 zł. Ptaszki ćwierkają, że świąteczna wyprzedaż na Steamie potrwa od 20 grudnia do 3 stycznia, warto więc czekać z gwiazdkowymi zakupami do ostatniej chwili.

Graj w abonamencie

Konsolowcy dobrze znają comiesięczne opłaty. PlayStation Plus i Xbox Live Gold są potrzebne do zabawy wieloosobowej w wielu tytułach, co miesiąc otwierają też dostęp do innego zestawu gier, po części otrzymywanych na własność. Rozwinięciem pomysłu są subskrypcje Xbox Game Pass (ma trafić na pecety!) i nieobecne jeszcze w Polsce, ale pozwalające nawet strumieniować gry z konsoli na komputer PlayStation Now, z bazami najnowszych tytułów odblokowywanymi za 40–75 zł miesięcznie. Na „blaszakach" pomysł działa m.in. za sprawą **Origin Access** (› **www.origin.com**). Za 15 zł miesięcznie (lub 60 zł, jeśli chcemy bez limitów grać np. w Battlefielda V) otrzymujemy dostęp do ok. 160 gier, m.in. nieobecnych na Steamie tytułów Electronic Arts. Podobną usługę uruchomili włodarze komunikatora **Discord** (› **discordapp.com/nitro**). Płacąc 10 dolarów miesięcznie, zagramy np. w FTL i Metro Last Light: Redux. Nitro próbuje też sił z grami na czasową wyłączność i wczesnym dostępem.

Battlefield V – świeżutki drugowojenny FPS kosztuje 200 zł na własność lub 60 zł/mies. w abonamencie.

FOT. 123RF/LASSEDESIGNEN

Cuda z Allegro

Plagą serwisu aukcyjnego są iście magiczne oferty, które pozwalają zagrać w premierowe tytuły za mniej niż 10 zł. Sztuczka polega to na tym, że handlarz nielegalnie udziela nam odpłatnego dostępu do konta z grą dzielonego przez kilkunastu i więcej „nabywców". Pomijając aspekt etyczny takiego zakupu, konto może zostać zbanowane albo zablokowane poprzez niespodziewaną zmianę hasła, poza tym trzeba zapomnieć o zabawie w sieci albo chociaż korzystaniu z zapisów w chmurze. Nie polecamy.

Kto mi powie?

Gdzie szukać wieści o najgorętszych okazjach? O zawartości abonamentów konsolowych, dużych wyprzedażach na Steamie i GOG-u oraz składzie paczek z Humble Bundle informuje większość serwisów poświęconych grom, np. nasze siostrzane **cdaction.pl**. Drobiazgowe informacje, także o ofertach polskich sieci handlowych oraz mniej popularnych źródeł internetowych, zbierają z kolei redaktorzy strony **lowcygier.pl**. Pomocnym źródłem angielskojęzycznym jest forum dyskusyjne **www.reddit.com/r/GameDeals** – użycie Reddita ma też tę zaletę, że np. w aplikacji IFTTT można skonfigurować przesyłanie powiadomień, ilekroć pojawi się wpis dotyczący np. udostępnienia gry za darmo. Na Steamie czy GOG-u wystarczy dodać grę do listy życzeń, by dostać alert, gdy tylko tytuł potanieje.

Pożyteczne używki

Assassin's Creed: Odyssey – konsolowa nówka za 250 zł, używka 80 zł taniej.

Gry na PlayStation 4 i Xboksa One są droższe od komputerowych, ale zakup „fizycznego" pudełka z grą (a nie wersji czysto elektronicznej, ściąganej na dysk) ma zaletę, której pecetowcy mogą dziś tylko zazdrościć. Każdy tytuł można legalnie odsprzedać lub pożyczyć. Nowy nabywca straci aktywowaną jednorazowymi kodami zawartość dodatkową, musi też sprawdzić, czy np. płyta nie jest porysowana, ale bez problemu może cieszyć się pełnowartościową zabawą, także w trybie wieloosobowym. Przykład? Wydane 5 października Assassin's Creed: Odyssey w wersji na PlayStation 4 półtora miesiąca po premierze można było od ręki kupić za 170 zł, podczas gdy „nówka" nadal kosztowała 250 zł. Handlować można na Allegro albo OLX, są też strony pośredników, np. **Gametrade.pl**, które po miesiącach zapaści zaczęło stawać na nogi. Katalogi z „używkami" ma też wiele sklepów z grami, a nawet sieć **Empik**.

Humble Bundle

Boże Narodzenie to czas szukania okazji w sklepach, ale i możliwość spełnienia dobrego uczynku. Jedno i drugie łączy strona **www.humblebundle.com**, na której co kilka tygodni lądują tematyczne paczki gier w postaci kodów do użycia na platformie Steam, ale także np. e-booki. Podstawową część bundle'a otrzymamy prawie za nic, np. za 1 euro, ale wystarczy przelać określoną kwotę uzależnioną od średniej wysokości wpłat, a paczka wzbogaci się o jeszcze bardziej atrakcyjne produkcje. Dzięki temu można było kupić np. pakiet gier z uniwersum Warhammera wartych bez obniżek 221 euro za jedną dwudziestą tej sumy. A teraz najważniejsze: dokonując transakcji, sami decydujemy, jaka część pieniędzy trafi do developerów, a ile dostanie wskazana przy danym bundle'u organizacja charytatywna. Humble Bundle ma też w ofercie abonament – wystarczy 12 dolarów miesięcznie, by co miesiąc otrzymać zestaw kluczy aktywujących gry warte zdecydowanie więcej, np. Overwatcha.

Genialne Dark Souls 3 na G2A i Kinguinie kosztuje od 50 zł – ćwierć zwykłej ceny steamowej.

Serwisy z kluczami

Wywodzące się z Rzeszowa **G2A.com** i silnie powiązane z naszym krajem **Kinguin.com** to tzw. marketplace'y, czyli strony, które pośredniczą w sprzedaży kluczy aktywacyjnych, a także np. walut premium używanych w grach online. Wystarczy znaleźć interesującą pozycję, wybrać sprzedawcę z dużą liczbą dobrych ocen i dokonać zakupu, decydując przedtem, czy chcemy pozostawić włączoną dodatkowo płatną „ochronę" zakupu (choć dział obsługi klienta pomaga i bez niej). Zaoszczędzimy kilkadziesiąt procent. Warto jednak pamiętać, że takie strony budzą sprzeciw części twórców gier – jeśli np. kodu użyjemy w Guild Wars 2, możemy zostać zbanowani. Niechęć wynika stąd, że do zakupu części wystawionych kodów mogły zostać użyte np. skradzione karty kredytowe, istnieje ryzyko chargebacku, a handlarze dorabiają na odsprzedawaniu gier kupionych hurtem na wyprzedaży (cena wspomnianego Dark Souls 3 się pokrywa!), w bundle'ach lub zdobytych taniej w innym regionie. No właśnie, trzeba uważać, bo niektóre klucze mogą nie działać w wybranych krajach.

TRIKI I MYKI

ZDROWO I WYGODNIE

To dość nietypowa odsłona cyklu, bo nie będziemy zajmować się nieoczywistymi możliwościami sprzętów elektronicznych. Zamiast tego przyjrzymy się poprawie warunków pracy i sposobom dbania o zdrowie podczas pracy przy komputerze. **TOMASZ LUBCZYŃSKI**

1. MONITOROWANIE PRACY

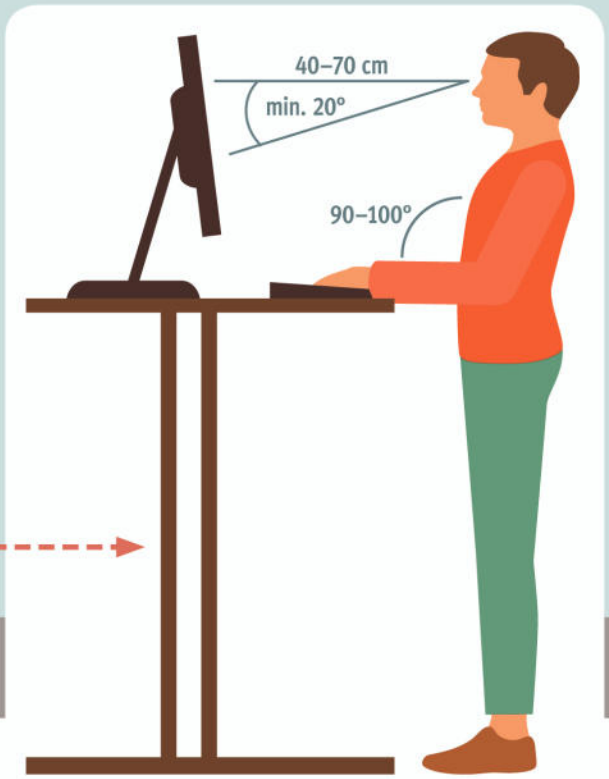
Nie każdy wie, że istnieje wiele zasad dotyczących prawidłowego ustawienia monitora. Przede wszystkim ekran powinien znajdować się w odległości 40–70 centymetrów od naszych oczu. Dodatkowo warto zadbać o to, by monitor ustawiony był na odpowiednim poziomie względem linii naszego wzroku. Jeśli będzie zbyt wysoko, będziemy obciążać kark i górną część kręgosłupa. Trzeba również pamiętać, by dostosowywać jasność ekranu do oświetlenia – jeśli pracujemy po ciemku, wysoka jasność spowoduje, że bardzo szybko zmęczymy oczy.

2. REGULUJ WSZYSTKO

Bardzo istotnym aspektem ergonomii pracy przy komputerze jest dobór odpowiedniego krzesła i jego właściwa regulacja. Większość foteli – nawet tych najtańszych – ma kilka pokręteł pozwalających na regulację wysokości oparcia, jego pochylenia czy wysokości siedziska. Wysokość krzesła trzeba dobrać tak, by stopy swobodnie spoczywały na podłodze, a kolana zgięte były pod kątem prostym lub nieco większym (maks. 120°). Oparcie powinno być natomiast na tyle wysokie, by można było oprzeć na nim nie tylko cały odcinek lędźwiowy, ale również 60 proc. kręgosłupa piersiowego. Jeśli mamy taką możliwość, warto zainwestować w specjalne modele ergonomiczne, które zaprojektowane są tak, by zmniejszać do maksimum dyskomfort długotrwałej pracy w jednej pozycji.

3. NADGARSTKI MAMY TYLKO JEDNE

W trakcie ciągłej pracy przed komputerem używamy głównie dłoni. Wiele osób nie ma ani nawyków odpowiedniego ich ułożenia, ani także podkładek, które mogłyby ulżyć nadgarstkom. Dłonie są bardzo długo nienaturalnie wygięte, powtarzają wciąż te same ruchy i stopniowo dochodzi do stanów zapalnych nadgarstka, który staje się coraz wrażliwszy i boleśniejszy. W skrajnych sytuacjach może dojść nawet do zespołu cieśni nadgarstka, co zwykle leczy się operacyjnie. A wystarczy raz na jakiś czas porozciągać nadgarstki i dłonie, nauczyć się pracować trzymając je w pozycji neutralnej, a także zainwestować w podkładkę pod klawiaturę.



4. GŁOWA NA KARKU

Korzystając ze smartfonu, zazwyczaj trzymamy go w dłoniach i spoglądamy nań z głową pochyloną w dół. Im większy kąt, tym większe obciążenia. Przy 60 stopniach mowa już o nacisku na kark rzędu około 30 kilogramów! W dalszej perspektywie zbyt duże obciążenie może doprowadzić do przewlekłych bólów i zwyrodnień.

5. STÓJ SIEDZĄC

Od kilku lat sporą popularność zyskują biurka pozwalające na pracę stojącą. Najczęściej są to meble regulowane, umożliwiające również standardowe ustawienie i korzystanie zeń siedząc. To o tyle istotne, że na dobrą sprawę ciągła praca na stojąco wcale nie jest zdrowsza od siedzącej. Tym, co pozytywnie wpłynie na nasze samopoczucie, będzie możliwość zmiany pozycji – dodatkowy bodziec dla organizmu i odciążenie konkretnych stawów czy odcinków kręgosłupa.

6. PIĘĆ NA GODZINĘ

Długotrwałe siedzenie w tej samej pozycji może prowadzić do zwyrodnień stawów czy nawet nadciśnienia tętniczego. Bardzo szybko pojawia się także ból pleców w odcinku lędźwiowym. Stąd też warto robić sobie krótkie przerwy, które pozwolą rozruszać ciało i odciążyć stawy. Wystarczy pięć minut raz na godzinę. Ponadto dobrym pomysłem jest przyjeżdżanie do pracy rowerem i korzystanie ze schodów zamiast jeżdżenia windą. Nawet tak niewielka aktywność poprawi naszą kondycję i samopoczucie.

7. ZADBAJ O OCZY

Podczas pracy przy monitorze najbardziej zagrożone są nasze oczy. Patrząc w ekran mamy tendencję do zdecydowanie rzadszego mrugania, co powoduje wysychanie rogówki i może prowadzić do zespołu suchego oka. Najprostszym sposobem jest po prostu pamiętanie o tym, by raz na jakiś czas zamrugać. Dodatkowo warto zaopatrzyć się w nawilżające krople do oczu. Nawet gdy rogówka nie wysycha, oko męczy się od spoglądania na monitor. Na odsiecz przybyła technologia redukcji światła niebieskiego, która niestety w pełni nie zapobiega zmęczeniu oczu. Dlatego też dobrze jest co jakiś czas (ok. 20 minut) oderwać wzrok od ekranu i spojrzeć na kilkanaście sekund (mniej więcej 20) w punkt oddalony od nas o kilka metrów.

8. CZŁOWIEK, KTÓRY PATRZYŁ SIĘ NA DRZEWA

Według badań naukowców Uniwersytetu w Illinois i Uniwersytetu w Hong Kongu wystarczy raz na jakiś czas popatrzeć na drzewo lub jakąkolwiek formę zieleni, by zmniejszyć poziom stresu. Stąd też tak często mówi się o tym, by w biurach umieszczać kwiaty doniczkowe. Trzeba tylko pamiętać o regularnym ich podlewaniu!

FOT. 123RF/ELENABSL

LECTON

SPECJALNIE DLA CZYTELNIKÓW PC FORMATU MAMY KODY NA 30 DNI DOSTĘPU DO ZASOBÓW APLIKACJI LECTON

Audioteka przygotowała aplikację Lecton, w której słuchać możemy nie tylko audiobooków, ale także audioseriali, podcastów czy wersji czytanych czasopism. **PC FORMAT**

AUDIO lektura

PRZYKŁADY AUDIOBOOKÓW

„WIEDŹMIN – OPOWIADANIA" ANDRZEJ SAPKOWSKI

Dwa zbiory opowiadań z cyklu wiedźmińskiego – „Ostatnie życzenie" i „Miecz przeznaczenia", w doskonałej adaptacji audio, z udziałem wielu znanych i cenionych głosów, jak Krzysztof Banaszyk, Anna Dereszowska, Sławomir Pacek, Joanna Pach i Krzysztof Gosztyła. Czyta zespół aktorów

„ŚLEPNĄC OD ŚWIATEŁ" Bestsellerowa powieść Jakuba Żulczyka, na podstawie której HBO wyprodukowało serial telewizyjny. Sensacyjny obraz współczesnej Warszawy, w którym nie zabrakło zwrotów akcji. Czyta Krzysztof Skonieczny

PRZYKŁAD PODCASTÓW

STREFA PSYCHE UNIWERSYTETU SWPS

Podcast przygotowany przez Uniwersytet SWPS w ramach ogólnopolskiego projektu popularyzującego wiedzę psychologiczną na najwyższym merytorycznym poziomie oraz odkrywającego możliwości działania, jakie daje psychologia w różnych sferach życia zarówno prywatnego, jak i zawodowego.

Część treści, które można odsłuchiwać za pośrednictwem aplikacji Lecton, jest darmowa. Wśród nich znajdują się lektury szkolne, a także podcasty. Płatna subskrypcja jest opcjonalna i zapewnia miesięczny dostęp do biblioteki ponad dwóch tysięcy audiobooków. Wśród nich znajdują się nie tylko klasyczne powieści, lecz także przygotowane z dbałością o najmniejsze szczegóły profesjonalne słuchowiska oraz audioseriale. To produkcje stworzone specjalnie na potrzeby Lectona. Wśród nich jest m.in. „Sherlock Holmes: „Odcienie czerni" czy „Sierżant Cuff" – z udziałem gwiazd polskiego kina, takich jak Olaf Lubaszenko, Borys Szyc czy Rafał Więckiewicz.

Dodatkowym atutem Lectona jest nieograniczanie się jedynie do książek – znaleźć można tutaj również czasopisma w formie czytanej, szereg popularnych podcastów (wśród nich literacka audycja Michała Nogasia „Radio Książki", podcast Michała Szafrańskiego, autora bloga „Jak oszczędzać pieniądze", czy popularny program „Onet rano" w wersji do słuchania), a także treści relaksacyjne (w tym dźwięki natury).

Co ciekawe, za pośrednictwem aplikacji można wysłuchać też wykładów Uniwersytetu SWPS. Możliwości Lectona sprawiają, że mimo licznych obowiązków możemy być na bieżąco z kulturą i literaturą, niezależnie od tego, gdzie jesteśmy i czym właśnie się zajmujemy. ■

JAK SKORZYSTAĆ Z PROMOCJI?

Wykorzystując kod dostępny na **kody.pcformat.pl** (dokładna instrukcja uzyskania kodu na 96) uzyskacie 30-dniowy dostęp do zasobów Lecton na urządzeniach przenośnych (Android, iOS). Kod jest ważny do 7 stycznia 2019 roku.

1. Wejdź na **https://promo.lectonapp.com** i zaloguj się na swoje konto w serwisie Lecton lub załóż nowe.
2. Po zalogowaniu lub rejestracji, w polu „Wpisz kod promocyjny" wpisz powyższy kod promocyjny i zatwierdź go.
3. Następnie pobierz i zainstaluj aplikację Lecton w wersji odpowiedniej dla twojego urządzenia (Android 5 + lub iOS 10 + i nowszy).
4. Po zainstalowaniu aplikacji Lecton zaloguj się do niej tymi samymi danymi (adres mailowy oraz hasło), które zostały podane przy rejestracji konta w serwisie Lecton.

RYC. 123RF/OSTAPENKO

IBUK

Cyfrowe czytanie

IBUK.pl to cyfrowa księgarnia, z możliwością wypożyczania i kupowania książek. Dla naszych czytelników mamy specjalne zniżki abonamentowe. **PC FORMAT**

RYC. 123RF/ANDRII TORIANYK

Oczywistą przewagą usługi IBUK.pl nad innymi internetowymi wypożyczalniami jest jej właściciel – Wydawnictwo PWN. Oznacza to, że serwis posiada wiele naukowych wydawnictw, wśród których publikacji znaleźć można między innymi podręczniki dla szkół oraz uniwersytetów. IBUK współpracuje z ponad setką wydawców akademickich z kierunków takich jak zarządzanie, marketing, programowanie czy filologie obce, w dodatku część z książek jest dostępna online jedynie za ich pośrednictwem (między innymi pozycje medyczne). Co nie mniej istotne, IBUK otwiera się na różne potrzeby użytkowników – poza standardowym kupnem każdego e-booka (a mowa o ponad 50 tysiącach tytułów i 3 tysiącach audiobooków!), istnieje możliwość wypożyczenia dowolnego z 42 tysięcy tytułów na określony okres (od 4,92 zł) wraz z opcją wydrukowania fragmentu, co jest świetną, legalną opcją dla studentów. Ostatnim oferowanym sposobem dostępu do książek na IBUK.pl jest abonament – oferowany w kilku opcjach – który pozwala na dostęp do 25 tysięcy oferowanych przez księgarnię pozycji. Niezależnie od wybranej opcji, trudno znaleźć lepszą ofertę w sieci, Ibuk oferuje bardzo wiele za naprawdę niewiele. ■

MYIBUK

W aplikacji myIBUK znajdziemy wszystkie wypożyczone przez nas książki. Pozwala na wygodne czytanie w dowolnym miejscu, jako że włącza się ją poziomu przeglądarki internetowej. Oznacza to, że można z niej korzystać z dowolnego urządzenia wyposażonego np. w Chrome'a. Ponadto posiadacze abonamentu mają dostęp do takich opcji jak: zaznaczanie interesujących akapitów, udostępnianie fragmentów, sprawdzanie trudnych pojęć w bazie PWN czy tworzenie konspektów i drukowanie do 20 proc. każdej publikacji.

ABONAMENT (RODZAJE):

Dostęp do książek przez określony czas to najciekawsza możliwość usługi IBUK. Poza planami opisanymi poniżej, istnieje możliwość przetestowania usługi za darmo przez siedem dni. W ramach tego otrzymujemy cztery ebooki za darmo! Liczby książek podane w ramach danego abonamentu, odnoszą się do całego okresu działania usługi.

1. 1 miesiąc 19,90 zł (5 książek)
2. 3 miesiące 34,90 zł (10 książek)
3. 5 miesięcy 44,90 zł (15 książek)
4. 6 miesięcy 79 zł (30 książek)

WYPOŻYCZANIE:

1. **24 godziny 4,92 zł**
   Możliwość wypożyczenia książki na jeden dzień, wraz z możliwością wydrukowania pięciu interesujących nas stron. Istnieje możliwość zakupu przez SMS (koszt 6,15 zł).
2. **7 dni 6,92 zł(*)**
   Tygodniowy dostęp do wybranej publikacji, umożliwia wydruk dziesięciu stron. Brak możliwości zakupu przez SMS.
3. **30 dni 14,97 zł(*)**
   Pozwala na korzystanie z wybranej pozycji przez miesiąc w formie e-booka dostępnego w aplikacji myIBUK oraz wydrukowania 15 stron publikacji.
4. **5 miesięcy 24,95 zł(*)**
   Najdłuższy możliwy okres wypożyczenia – poza możliwością używania książki przez pięć miesięcy w wersji cyfrowej, umożliwia wydruk nawet 20 proc. utworu.

(*) kwota przykładowa, zmienna w zależności od publikacji

Kod rabatowy dostępny na stronie kody.pcformat.pl (patrz: 96) pozwala uzyskać jednorazową, 15-procentową zniżkę na wybrany abonament. Kod aktywujemy w podsumowaniu zamówienia. Promocja trwa do 28 lutego 2019 roku.

Witaj Mikołaju!

Święta Bożego Narodzenia to nie tylko czas wspólnie spędzony z rodziną, ale także radość z obdarowywania bliskich. Doradzamy, co warto położyć pod tegoroczną choinką. **PC FORMAT**

Bardzo często najtrudniejszym momentem podczas kupowania świątecznych prezentów jest ten, gdy stajemy przed wyborem upominku dla maniaka elektroniki. Sklepy pełne są sprzętu, który często nie jest wart swojej ceny, bądź też jest zdecydowanie zbyt zaawansowany wobec tego, czego potrzebujemy. Stąd też przygotowaliśmy zbiór interesujących produktów, które zadowolą nawet najbardziej wymagających domowników. Mąż jest grafikiem? Pokocha cyfrowy szkicownik Wacoma. Dla wnuczka – zapalonego gracza – monitor LG. Więcej inspiracji czeka na najbliższych czterech stronach.

WACOM BAMBOO SLATE

Wacom Bamboo Slate to cyfrowy notes, za pomocą którego można wykonywać odręcznie notatki i rysunki, a następnie wysyłać do tabletu czy smartfona w postaci elektronicznej. Wystarczy, że na swoim urządzeniu mobilnym zainstalujesz aplikację Wacom Inkspace i możesz zacząć działać. Po wykonaniu notatki lub rysunku naciśnij przycisk znajdujący się na okładce notesu, a dane za pośrednictwem Bluetooth zostaną przesłane do Twojego smartfona lub tabletu. Cyfrowe pliki można edytować i udostępniać w formacie JPG, PNG, PDF lub WILL.

Cena: 519 zł (mały) 599 zł (duży) www.tabletygraficzne.pl

EPSON L3151 – CENTRUM DRUKOWANIA DLA DOMU

Epson L3151 to uniwersalne urządzenie 3 w 1, które mimo kompaktowych rozmiarów oferuje liczne funkcje, takie jak drukowanie, kopiowanie, skanowanie, druk fotografii bez marginesów czy zdalna obsługa z urządzeń mobilnych. Drukarka zapewnia wyjątkowo niskie koszty eksploatacji – dołączony atrament pozwala na wydruk nawet do 8100 stron czarno-białych i 6500 stron w kolorze. Kupując L3151 w ramach promocji cashback, można otrzymać 130 zł zwrotu. Producent wydłużył również 12-miesięczny okres gwarancyjny o kolejne 24 miesiące.

Cena: ok. 770 zł
www.epson.pl/zwrot

FOT. 123RF/ SEAMARTINI

MONITOR LG 27UK600-W

LG
Life's Good

To model bezkompromisowy. W 27-calowym ekranie zamknięto matrycę IPS o świetnych kątach widzenia oraz rozdzielczości 4K. W dodatku wyśmienicie wypada odwzorowanie kolorów, które nie tylko są naturalne, ale dzięki technologii HDR stają się żywsze niż w zwykłych monitorach. W dodatku LG zapewniło w 27UK600--W specjalny algorytm, który pozwala na przekonwertowanie standardowego wideo na format HDR! Do tego nie zabrakło miejsca dla opcji dla graczy – mamy FreeSync pozwalający na płynną grę i specjalne ustawienia dla konkretnych tytułów. A do tego wszystkiego producent zapewnia świetne oprogramowanie OnScreen Control.

Cena: ok. 1800 zł www.lg.com/pl

PREDATOR DDR4 RGB

Superszybkie kości pamięci RAM DDR4 osiągają częstotliwości 4133 GHz i bardzo niskie opóźnienia (CL12-CL19). Ponadto są specjalnie przystosowane do współpracy z najnowszymi układami Intela, jak i chipsetami AMD. Aby zapewnić możliwości charakterystyczne dla marki HyperX, znajdziecie tu specjalny radiator, który zapewnia optymalną temperaturę pracy. Co więcej, kości są podświetlane diodami RGB, dzięki czemu każdy dostosuje wygląd swojego komputera zgodnie z własnymi preferencjami. Warto zaznaczyć, że kości Predator DDR4 RGB przechodzą przez fabryczne testy szybkości i otrzymują wieczystą gwarancję.

Cena: 350-750 zł (8 i 16 GB)
www.hyperxgaming.com/pl

EPSON L4160 – DRUKUJ WYDAJNIE I WYGODNIE

Epson L4160 jest to sprzęt zaprojektowany z myślą o intensywnym druku w domu i mikrofirmie. Charakteryzuje się niezwykłą wydajnością – dołączone butelki z atramentem pozwolą na druk 14 000 stron w trybie mono i do 5200 stron kolorowych. Dodatkowo oferuje m.in. kopiowanie, skanowanie, druk dwustronny i wsparcie Wi-Fi Direct. Urządzenie objęte jest akcją cashback, w ramach której można otrzymać zwrot w wysokości 160 zł, a w promocji ochrona gwarancyjna obejmuje je przez 3 lata od zakupu.

Cena: 1050 zł
www.epson.pl/zwrot

do zwrotu
160 zł

HYPERX FURY RGB SSD

Napędy SSD już dawno przestały być traktowane jako magazyn danych – producenci prześcigają się w tworzeniu sprzętu wysokiej jakości, który charakteryzuje się też nowoczesnym wyglądem. Tak też jest w przypadku FURY RGB firmy HyperX. Dysk SSD zapewnia świetne transfery (interfejs SATA: do 550 MB/s dla odczytu i do 480 MB/s dla zapisu), a także cechuje się wysokiej jakości podświetleniem RGB, które można zsynchronizować z innym podzespołami w obudowie komputera.

Cena: ok. 320-530 zł (240 i 480 GB)
www.hyperxgaming.com/pl

tp-link

ARCHER C5400X

Archer C5400X to router, który został zbudowany od podstaw z myślą o graczach oraz innych wymagających użytkownikach. Oferuje łączną przepustowość do 5334 Mb/s. Moc do grania na najwyższych obrotach zapewnia czterordzeniowy procesor 64-bitowy o taktowaniu 1,8 GHz, trzy procesory pomocnicze oraz 1 GB pamięci RAM. Router został wyposażony w system TP-Link HomeCare – wbudowany antywirus zapewnia ochronę wszystkich urządzeń w sieci, a Ty możesz zadbać o bezpieczeństwo dzieci w Internecie jak nigdy dotąd!

Cena: ok. 1500zł www.tp-link.com.pl

FOT. 123RF, SEAMARTIN

KLAWIATURA MECHANICZNA uRAGE MECHANICAL

Pełnowymiarowa klawiatura mechaniczna, która charakteryzuje się drapieżnym wyglądem i podświetleniem RGB. Dodatkowym atutem urządzenia jest jego waga – spory ciężar sprawia, że nie sposób przesunąć go przypadkowo po biurku podczas gry. Zupełnie przy okazji klawiatura jest najzwyczajniej w świecie bardzo wytrzymała. Do tego producent zapewnia tworzenie przydatnych przy grach makr oraz pełny antighosting – sprzęt zarejestruje dowolną liczbę klawiszy wciśniętych jednocześnie. Na deser pozostaje uRage Software, oprogramowanie pozwalające na dostosowanie klawiatury do własnych preferencji.

Cena: 199 zł urage.pl

G-MASTER™ #MONITORS4GAMERS by iiyama

BLACK HAWK G-MASTER G2530HSU: WEJDŹ DO GRY

Wszechstronny monitor, który nada się zarówno do pracy, jak i grania, w dodatku jest świetnie wyceniony. Za niespełna 700 złotych dostajemy 24-calowy ekran TN o rozdzielczości Full HD i zaskakująco dobrych jak na tę technologię kątach widzenia oraz odwzorowaniu kolorów. Do tego jest to model z odświeżaniem ekranu 75 Hz i technologią FreeSync, co przyda się w dynamiczniejszych grach. Nie sposób pominąć także faktu, że jest to po prostu bardzo dobrze wyglądający monitor, który będzie ozdobą każdego biurka.

Cena: 639 zł www.iiyama.com

MSI PS42 CREATOR 8RE

Jeśli cena nie gra roli, a liczy się nie tylko wydajność, ale także niewielkie rozmiary i mobilność laptopa, to obecnie trudno wskazać na rynku lepszy wybór niż PS42. Za nieco ponad 4,5 tysiąca dostajemy bardzo lekki i elegancki notebook, ważący zaledwie 1,2 kilograma! Do tego 8 GB wbudowanej pamięci RAM, 256 GB miejsca na superszybkim dysku SSD i pozwalająca na grę w najnowsze tytuły karta graficzna GeForce GTX 1050. Czas pracy na baterii wydłuża niskonapięciowy procesor Intela najnowszej, ósmej generacji – i5-8250U. Dobrego wrażenia dopełniają świetnej jakości matowa, 14-calowa matryca IPS, głośniki stereo oraz czytnik linii papilarnych, którym w łatwy sposób zabezpieczymy się przed logowaniem osób niepożądanych. Nocnych marków ucieszy natomiast podświetlana klawiatura, a martwiących się o wytrzymałość – dwuletnia gwarancja producenta.

Cena: 4600 zł pl.msi.com

ZALOGOWANI do reklamy

„Wysoki dochód, egzotyczne podróże", „Knajpy, singiel, nowe technologie", „Głównie rodzina, zdrowy tryb życia" – zastanawiasz się, jaką metkę przypięły ci firmy handlujące danymi na globalnej internetowej giełdzie? Przyjrzyj się swoim reklamom. **KATARZYNA BIELIŃSKA**

Doskonale pamiętamy zabawną scenę z „Raportu mniejszości" Spielberga, w której granemu przez Toma Cruise'a Johnowi Andertonowi ukazywały się reklamy przeznaczone dla japońskiego klienta. To właśnie taką tożsamość rozpoznały czytniki biometryczne, skanujące przeszczepione gałki oczne naszego bohatera. Futurystyczna wizja świata z 2054 r., która 15 lat temu zapierała dech w piersiach, spełnia się na naszych oczach. W Japonii już działają billboardy wyposażone w system kamer, które śledząc otoczenie, potrafią wykryć płeć, a nawet wiek osób znajdujących się w pobliżu reklam i dostosować do nich ofertę. Aby otrzymać taką spersonalizowaną reklamę, nie musimy się wybierać do Kraju Kwitnącej Wiśni. Wystarczy, że zasiądziemy przed komputerem.

Reklama strzela celniej

Wszystko zaczęło się niewinnie, gdy 24 lata temu na stronie cyfrowego zina www.hotwired.com, wydawanego przez Wired Magazine pojawił się czarny prostokąt w formacie GIF. Zachęcał on do kliknięcia tęczowym hasłem „Have you ever clicked your mouse right HERE?" („Czy kiedykolwiek kliknąłeś właśnie TUTAJ?"). Skuteczność tego prostego zabiegu była zaskakująca – niepozornym banerem zainteresowała się niemal połowa internautów, ciekawych, dokąd ich zaprowadzi. Tak właśnie narodziła się pierwsza w historii internetu komercyjna reklama, a mały prostokąt przenoszący użytkownika na stronę jednego z telekomów AT&T dał początek reklamowemu tsunami, na którego fali unosimy się do dzisiaj. W tych zamierzchłych czasach tradycyjnego marketingu internetowego sieć roiła się od wyskakujących okienek (pop-upów), których w żaden sposób nie można było zamknąć, ogromnych banerów przesłaniających treść witryn i flashowych animacji, a na skutek kontaktu z tą marketingową dżunglą użytkownik dostawał mentalnego i wizualnego oczopląsu. Nikt jeszcze wtedy nie słyszał o targetowaniu reklamy, czyli jej dobieraniu do klienta – jego możliwości finansowych, zainteresowań i potrzeb. Nikt też tego klienta nie znał – odbiorcą była bezpłciowa, pozbawiona właściwości masa siedząca po drugiej stronie kabla. Z czasem co bardziej rozsądni reklamodawcy zaczęli dostrzegać, że efekt tych chaotycznych i nachalnych działań jest odwrotny od zamierzonego, a przekaz skierowany do wszystkich nie dociera do nikogo. I tak właśnie w 2009 r. w Stanach Zjednoczonych rozpoczęła się era reklamy spersonalizowanej, wycelowanej w konkretnego użytkownika.

W Polsce swoją premierę miała ona dwa lata później i był to strzał w dziesiątkę. Okazało się, że w przeciwieństwie do klasycznych form reklamy – w telewizji, na ulotkach czy w prasie – w internecie możliwości precyzyjnego określenia klienta i dobrania do niego kampanii reklamowej są niemal niegraniczone. A korzyści z dotarcia do „idealnego użytkownika" imponują: są to lepsze efekty reklamy i mniej „przepalonych" budżetów. W początkowym etapie targetowania reklam skupiano się na danych demograficznych: wieku, płci, miejscu zamieszkania, poziomie wykształcenia, zasobności

FOT. 123RF/ TEOH CHIN LEONG

Rozmowa z Karoliną Iwańską, prawniczką z fundacji Panoptykon, specjalizującą się w tematyce form nadzoru w internecie

Czy targetowanie reklam jest zagrożeniem dla naszej prywatności w sieci?

Dopasowywanie reklam jest coraz bardziej zautomatyzowane. Cały ten proces jest nieprzejrzysty, a użytkownik nie ma pojęcia, do ilu i jakich firm trafią jego dane. Nie mamy też żadnego wpływu na to, jakie wnioski zostaną wysnute na nasz temat np. na podstawie tego, z jakiego urządzenia korzystamy czy jakie strony przeglądamy. Na tym tle może dochodzić do wykluczenia i dyskryminacji, np. cenowej.

Jakiego rodzaju?

Udokumentowano np. przykłady oferowania produktów po wyższych cenach użytkownikom urządzeń marki Apple. Ekosystem reklamy targetowanej może bardzo łatwo wykorzystywać nasze słabości. Nie ma przeszkód, żeby reklamodawca, który wie, że jesteśmy w kiepskiej sytuacji finansowej, zaproponował nam wyjątkowo wysoko oprocentowaną chwilówkę. Szczegółowy profil użytkownika pozwala też manipulować jego emocjami. W 2017 r. wyszło na jaw, że Facebook pozwalał dopasowywać reklamy do nastolatków w oparciu o ich stan emocjonalny. Portal oferował partnerom biznesowym takie kategorie użytkowników jak „niepewny swojej wartości", „beznadziejny", „nieudaczny", „zestresowany" czy „przechodzący życiowy kryzys". Po komercyjne narzędzia reklamy targetowanej coraz częściej sięgają również politycy. W sytuacji, kiedy cały proces dopasowywania reklam jest zautomatyzowany, a transakcje na giełdzie trwają 200 milisekund, czyli mniej niż mrugnięcie oka, nikt nie jest w stanie zweryfikować, czy nie doszło do nadużyć.

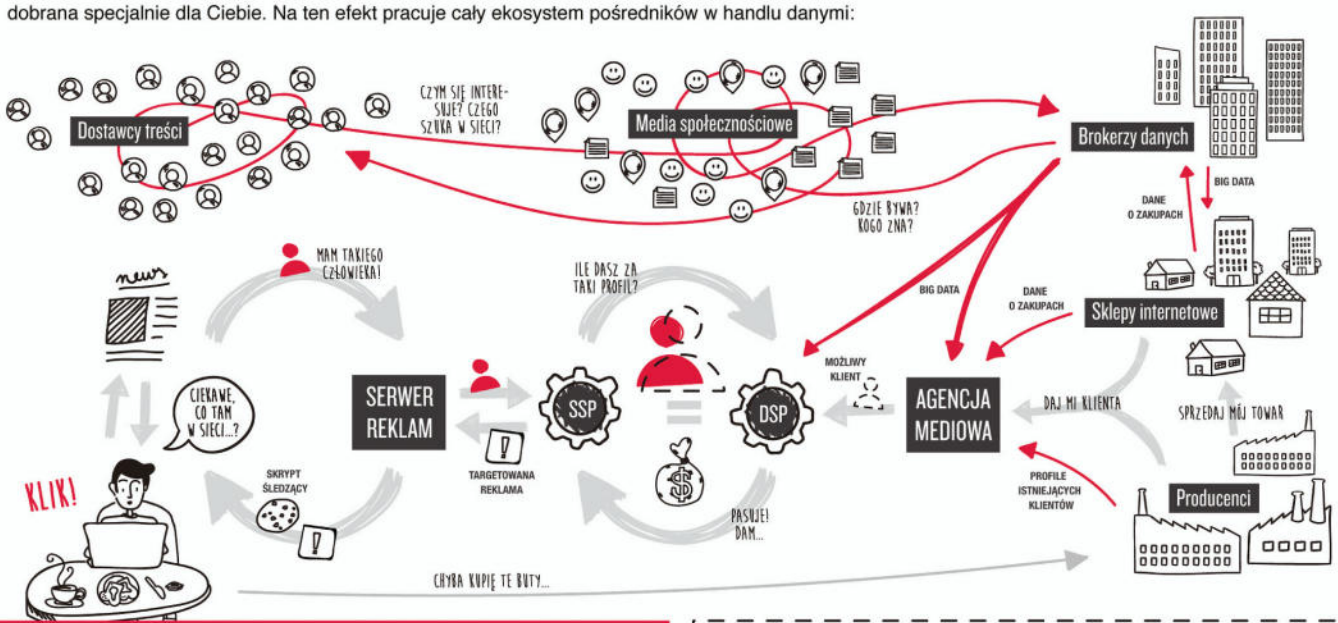
Chcą Państwo, by branża reklamowa ujawniła, w jaki sposób dopasowuje do nas reklamy. Jak miałaby to zrobić?

Jako użytkownicy powinniśmy mieć możliwość kontroli nad tym, kto i w jakim celu wykorzystuje informacje na nasz temat. Wiele polskich portali przekonuje, że profiluje na bardzo małą skalę – dlaczego więc tego nie ujawnić i nie ukrócić domysłów oraz podejrzeń, które naturalnie pojawiają się, gdy branża nie chce użytkownikom pokazać, co na ich temat wie? Portale mogłyby np. opowiedzieć w przystępny sposób, co dzieje się z naszym profilem w ułamku sekundy, która mija od momentu wpisania adresu strony do jej załadowania. Powinny też – na naszą prośbę – pokazać, do jakich kategorii marketingowych (segmentów) nas zakwalifikowały w oparciu o naszą aktywność. Bardzo przyjazny dla użytkowników system ma firma Taboola z branży ad tech – wystarczy wejść na stronę **https://accessrequest.taboola.com/access/**, a system Tabooli automatycznie sczyta ciasteczka zainstalowane na komputerze i pokaże nasz profil.

MIKROSEKUNDA W SIECI

ŹRÓDŁO: PANOPTYKON

Jedno kliknięcie. Chcesz tylko sprawdzić wiadomości… Strona ładuje się błyskawicznie, a razem z nią – reklama dobrana specjalnie dla Ciebie. Na ten efekt pracuje cały ekosystem pośredników w handlu danymi:



DLA DOSTAWCÓW TREŚCI JESTEŚ TOWAREM, KTÓRY MOŻNA SPRZEDAĆ

Im częściej odwiedzasz ich serwisy, tym lepiej Cię znają. Twój profil przekazują SSP (Supply Side Platforms) – pośrednikom, którzy „wystawiają" ludzi na internetowych giełdach. Po uzupełnieniu o dane statystyczne („na co reaguje ten typ człowieka?") zostaje dobrana dla Ciebie reklama. Towarzyszący jej skrypt sprawdzi, czy klikniesz.

DLA REKLAMODAWCÓW JESTEŚ MOŻLIWYM KLIENTEM, KTÓREGO UWAGĘ WARTO KUPIĆ

Wystarczy, że Twój profil przypomina człowieka, który już coś kupił („look-alike"). Agencje mediowe ustalają profil „możliwego klienta", a DSP (Demand Side Platforms) szukają takiej osoby w sieci. Skąd wiedzą gdzie? Od dostawców treści, mediów społecznościowych i brokerów danych. Obie strony internetowego rynku napędzają te same informacje.

Jak zwiększyć skuteczność reklam nawet o kilkadziesiąt procent?

Do coraz bardziej doskonałych algorytmów służących do precyzyjnego personalizowania reklam dołączy wkrótce platforma oparta na targetowaniu psychologicznym, której twórcami są Polacy. Założycielem AdEmotion jest Aleksander Reiff z firmy PR-owej Maurent, a algorytm predykcyjny do przewidywania wartości, osobowości i preferencji wizualnych człowieka został napisany przez naukowców ze Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej. Skorelowali oni cyfrowe ślady (od cookies do danych z Facebooka) zostawione przez dużą grupę Polaków, a następnie powiązali te dane z cechami psychologicznymi ich właścicieli. Zdaniem twórców narzędzia reklama oparta na danych, które tworzą profil psychologiczny, a nie tylko zakupowy, może znacznie podnieść skuteczność kampanii reklamowych. Aż chciałoby się westchnąć: ale to już było i przypomnieć głośną aferę z firmą Cambridge Analytica w roli głównej sprzed dwóch lat. Wtedy to brytyjska firma zdobyła nielegalnie dane około 50 milionów amerykańskich użytkowników Facebooka, wykorzystując do tego testy oraz quizy, które służyły do zgromadzenia danych i stworzenia profili psychologicznych wyborców podczas elekcji prezydenta USA w 2016 roku. Pozostaje mieć nadzieję, że stworzone przez polskich naukowców narzędzie zachowa niezbędne standardy transparentności i – choćby tylko pośrednio – nie stanie się okazją do nadużyć.

ŹRÓDŁO: NEWSERIA, KB

portfela. W praktyce więc ta sama reklama dziecięcego wózka i drogich perfum czy samochodów typu SUV trafiała do wszystkich kobiet mieszkających w miastach o określonej wielkości albo do mężczyzn o określonych dochodach, co nadal przypominało strzelanie z armaty do muchy. Z czasem jednak techniki profilowania stawały się coraz bardziej wyrafinowane, a prawdziwym przełomem stało się targetowanie behawioralne, w ramach którego reklama jest dobierana pod kątem naszych zainteresowań i zachowań, jakie prezentujemy w internecie – tego, jakich szukamy produktów, jakie strony odwiedzamy i o której godzinie to robimy, ile czasu tam spędzamy, z jakich usług korzystamy. Na tej podstawie algorytmy mogą przewidzieć, jak się zachowamy w przyszłości, a firmy – podsunąć odpowiedni kąsek reklamowy. Gra jest warta świeczki, bo dobrze targetowana reklama może być skuteczniejsza nawet o kilkadziesiąt procent.

Z okruchów danych

Skąd firmy to wszystko wiedzą? Już w samym momencie wejścia na dowolną stronę internetową inicjujemy przepływ danych. Administrator serwisu automatycznie otrzymuje adres IP użytkownika i informacje o przeglądarce, z której korzysta (jej wersji, systemie operacyjnym, języku). Z tych informacji można już coś wywnioskować, prawda? A to zaledwie czubek góry lodowej. Cała reszta zapisana jest w tzw. ciasteczkach (ang. cookies), czyli specjalnych plikach zapisywanych na naszym komputerze, które służą powiązaniu internetowych aktywności z konkretnym użytkownikiem.

Kiedy więc prowadzimy zwyczajne internetowe życie: sprawdzamy pocztę, przeglądamy strony, rozmawiamy na czacie, robimy zakupy, ciasteczka i inne mechanizmy analityczne pilnie pracują, śledząc naszą aktywność. Z tych z pozornie nieistotnych drobin danych: historii odwiedzanych stron i pytań zadawanych wyszukiwarce, numerów IP, logów, informacji o lokalizacji, kliknięć i publikowanych postów lepiony jest nasz marketingowy wielowarstwowy profil. Wbrew pozorom nie składa się on tylko z informacji, które świadomie przekażemy firmom, np. w różnego rodzaju ankietach – tego typu danych jest stosunkowo najmniej. Jest budowany na postawie naszych cyfrowych śladów, które zostawiamy w sklepach internetowych, na portalach, w wyszukiwarkach i mediach społecznościowych. Dodatkowo na różnych stronach internetowych – o ile wyraziliśmy na to zgodę – nasze cyfrowe odciski palców mogą być w ułamkach sekund zlepiane w całość przez setki tzw. zaufanych partnerów, czyli pośredników w handlu danymi. „Wysoki dochód, egzotyczne podróże", „knajpy, singiel, nowe technologie", „dzieci i rodzina, zdrowy tryb życia" – zastanawiasz się, jaką metkę przypięły ci firmy handlujące danymi na internetowej giełdzie? Przyjrzyj się swoim reklamom.

Smarfony w grze

Niewyczerpanym źródłem informacji aż proszących się, by wykorzystać je do lepienia marketingowych profili, są smartfony. Dominik Karbowski z agencji Selectivv Mobile House w raporcie „Perspektywy rozwojowe reklamy online w Polsce 2017-2028" zauważa, że dzięki zaawansowanej technologii i coraz bardziej zmyślnym technikom analitycznym, smartfony – najbardziej osobiste przedmioty współczesnych Polaków – są w ostatnim czasie niezwykle ważnym źródłem wiedzy o użytkownikach. I nie kłamią. Już sam fakt zainstalowania danej aplikacji mówi wiele o właścicielu urządzenia – jeśli użytkownik zainstalował aplikację do „tankowania" samochodu JustDrive – wiadomo, że jest zmotoryzowany i dużo jeździ, a jeśli korzysta z aplikacji monitorującej przebieg ciąży (Moja ciąża), jest to bezcenna informacja, którą na język marketingowy można przełożyć tak: oto młoda kobieta, która za chwilę będzie wić gniazdo, a więc i szukać nowych rzeczy. Źródłem wiedzy są oczywiście strony WWW – jeśli więc poszukiwałeś na swoim smartfonie sprzętu narciarskiego, a w aplikacji turystycznej rezerwowałeś hotel we Francji i kupowałeś bilet lotniczy, algorytmy przypiszą cię do kategorii „pasjonat sportu, lubiący podróżować" i w odpowiednim momencie wyświetlą oferty ubezpieczeń turystycznych albo reklamę wypożyczalni samochodów w docelowej lokalizacji.

Targetowanie na bazie lokalizacji (geotargetowanie) to zresztą nowy i dla samych marketingowców bardzo obiecujący trend, który dzięki ustaleniu położenia odbiorcy (na bazie technologii GPS i danych sieci komórkowych) pozwala spersonalizować komunikaty reklamowe z nieznaną dotąd precyzją i jeszcze lepiej dopasować je do kontekstu i miejsca. To dlatego, kiedy w barze szybkiej obsługi przeglądamy w aplikacji sportowej informacje o ukończo-

nym właśnie biegu, otrzymujemy reklamy zdrowej żywności.

Całkiem niedawno do gry o dane użytkownika weszły beacony, działające np. w centrach handlowych. Wykorzystanie tej technologii oraz technik behawioralnych pozwala wyświetlić użytkownikowi smartfona, który właśnie przechodzi obok urządzenia odczytowego, reklamę sprzedawanych tu butów, a nawet wysłać specjalny kupon rabatowy do zrealizowania za chwilę.

Mapowanie sieci społecznych

To fakt, któremu trudno zaprzeczyć: każdego dnia i w każdej chwili jesteśmy kupowani i sprzedawani na globalnym rynku reklamy internetowej – z raportu „Data-driven marketing w Polsce" opublikowanego przez Grupę Netsprint wynika, że 93 proc. marketerów korzysta z danych na temat użytkowników sieci. Czołowymi graczami w handlu przestrzenią reklamową, zdominowanym przez algorytmy, są najwięksi internetowi potentaci: Facebook i Google. Nikt nie zbiera większej ilości danych.

Ile ktoś jest w stanie wydać na dany produkt? To podstawowe pytanie, które spędza sen z powiek każdemu marketingowcowi, a korporacja z Mounatin View potrafi na nie odpowiedzieć precyzyjnie jak nikt inny. Nie chodzi tu tylko o poziom zarobków czy miejsce pracy – te dane są dość łatwe do ustalenia. Sieci neuronowe platformy potrafią je powiązać z całym kontekstem społecznym: sytuacją rodzinną użytkownika (a więc liczbą osób do utrzymania), tzw. życiowymi okolicznościami (może udaje się w podróż, może właśnie rozpoczął nową relację albo obchodzi urodziny). Algorytmy wykrywające wszystkie słowa kluczowe w postach, wiadomościach i na czacie łączą tę wiedzę z metadanymi lokalizacyjnymi i oto powstaje wielowarstwowy profil użytkownika. Na taką wiedzę jest duży popyt, więc można sprzedać ją reklamodawcom w bardzo dobrej cenie.

Jak zniknąć z radarów

Czy da się dziś zniknąć z radarów agencji i firm trzęsących rynkiem reklamy online i przestać występować w sieci w roli produktu podawanego na tacy? Zmiany na lepsze w obszarze e-prywatności przyniosło Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych (RODO), nakazujące portalom internetowym ujawnienie wszystkich podmiotów, którym przekazują dane użytkowników (w praktyce sprowadza się to do wpuszczenia na stronę ich ciasteczek lub skryptów śledzących) i pozostawienie decyzji, czy zgadzają się na „reklamową inwigilację" samym użytkownikom. Obowiązujące dziś w Polsce standardy prawne pozwalają portalom targetować reklamy tylko za zgodą użytkowników, co jest bardzo pomyślną sytuacją. Niestety sposób pozyskiwania zgody (czyli banery, które pojawiają się przy pierwszym wejściu na stronę) został zaprojektowany w taki sposób, że w praktyce trudno jej nie udzielić. Zgodę wyrazimy na kilka sposobów: przez samo zamknięcie okienka, kliknięcie „OK, rozumiem", a na niektórych portalach nawet przez przypadkowe przescrollowanie strony. Aby nie zgodzić się na śledzenie naszej aktywności, musimy wejść w ustawienia zaawansowane, znaleźć odpowiednią zakładkę, a następnie właściwy przycisk, co jest zabawą dla naprawdę zdeterminowanych lub sfrustrowanych, a nie dla osób, które po prostu chcą przeczytać artykuł. Możemy też po prostu zablokować reklamy, korzystając np. z Adblocka – taki ruch wykonała już połowa polskich użytkowników sieci. W żaden sposób nie rozwiązuje on kwestii inwigilacji i cyfrowego cienia, jaki zostawiamy po sobie. Możemy też przyjąć perspektywę widzenia firm, która mówi: sieć, jaką znamy dzisiaj, nie istniałaby bez reklam, a śledzące nas algorytmy to frycowe, które płacimy za dostęp do darmowego internetu.

Czy istnieje optymistyczny scenariusz, który może pogodzić standardy prawne, oczekiwania użytkowników i interesy biznesu? Czy jest szansa na to, że firmy dostrzegą, że warto budować zaufanie użytkowników, targetować w sposób transparentny, dając nam kontrolę nad tym, jakie dane naprawdę chcemy udostępniać? Jeszcze nie dziś.

KLIKNIJ WŁAŚNIE TUTAJ

Październik 1994 r. to ważna data w historii marketingu internetowego – wtedy właśnie pojawiła się pierwsza reklama interaktywna. Miała ona formę czarnego prostokąta o wymiarach 468×60 pikseli i zachęcała do kliknięcia hasłem „Czy kiedykolwiek kliknąłeś właśnie TUTAJ?". Baner, stworzony w ramach kampanii amerykańskiego giganta telekomunikacyjnego AT&T, pojawił się na stronie www.hotwired.com.

Pierwsze reklamy internetowe nie grzeszyły urodą, były za to nad wyraz skuteczne. W niepozorny prostokąt kliknęła blisko połowa internautów – wynik, o jakim mogą jedynie pomarzyć dzisiejsze agencje reklamowe. Co ciekawe, użytkownicy sieci pokochali baner do tego stopnia, że zaczęli się dzielić informacją o nim ze znajomymi. Czy współtwórca kampanii, Joe McCambley, wówczas kreatywny dyrektor agencji Modem Media, zdawał sobie sprawę, że jego dzieło zapoczątkuje reklamowe tsunami, na którego falach unosimy się do dziś? Pewnie nie. Za to po wielu latach napisał na swoim blogu, że ówczesnym celem reklamodawców było nie tyle „wciśnięcie" klientowi czegoś, czego nie potrzebuje, ale pomoc w odnalezieniu w sieci tego, czego potrzebuje. I być może jest to właśnie klucz do sukcesu.

Laboratorium krzemowego alchemika

Produkcja procesorów i układów graficznych to jedne z najbardziej zaawansowanych procesów technologicznych na świecie. O tym, jak trudno wytwarza się skomplikowane struktury półprzewodnikowe, świadczy fakt, że Intel wciąż produkuje swoje układy w 14-nanometrowym procesie technologicznym, mimo że już kilka lat temu zapowiedział, że szybko przejdzie na proces 10-nanometrowy. Tymczasem firmie TSMC, produkującej dla AMD, udało się pokonać trudności i już wkrótce zobaczymy 7-nanometrowe Ryzeny. **MARCIN BIEŃKOWSKI**

Układy scalone, takie jak procesory, pamięci RAM, układy graficzne czy chipsety, składają się z mniejszej lub większej liczby tranzystorów tworzących strukturę logiczną układu, która pozwala procesorowi przeprowadzać obliczenia, a pamięci RAM przechowywać dane. Oczywiście im bardziej skomplikowany jest układ, z tym większej liczby tranzystorów się składa.

Dla przykładu pierwszy procesor Intela z 1971 roku, Intel 4004, zbudowany był z tylko 2300 tranzystorów, które zajmowały powierzchnię 12 mm^2. Dzisiaj najbardziej zaawansowany domowy procesor Intela, ośmiordzeniowy Core i9-9900K, ma ich już ponad trzy miliardy. Mieszczą się one na powierzchni zaledwie 174 mm^2. Obecnie największymi układami scalonymi są procesory graficzne. GeForce RTX 2080 Ti mierzy 754 mm^2 i zawiera 18,6 miliarda tranzystorów.

Jak widać, na coraz mniejszej krzemowej powierzchni „upycha" się coraz więcej tranzystorów. Dla osób zajmujących się technologiami półprzewodnikowymi nie jest to wcale dziwne. Od wielu lat mamy bowiem do czynienia ze stałym rozwojem metod produkcji układów scalonych. Fabryki półprzewodników zmniejszają też sukcesywnie rozmiar wspomnianego wymiaru procesu technologicznego. Jeszcze kilka lat temu określany w nanometrach wymiar technologiczny opisywał długość boku kwadratu, w którym mieściły się wszystkie elementy tranzystora i związany był z bezpośrednio z procesem, który nazywany jest litografią. Obecnie, od czasów technologii 22 nm, wymiar odnosi się wyłącznie do konkretnej generacji układów produkowanych za jej pomocą i nie ma żadnego związku z wielkością elementów tranzystora, a jedynie z szerokością wiązki światła użytej do ich produkcji.

Krzemowy wafel, czyli baza do produkcji

Wszystkie tranzystory, które tworzą później procesor, wytwarza się bezpośrednio na po-

Produkcja krzemowych wafli

Nośniki wykorzystywane do produkcji układów scalonych wytwarzane z bardzo czystego (99,9999999%), monokrystalicznego krzemu. Oznacza to, że może się w nim znaleźć zaledwie atom zanieczyszczeń na miliard atomów krzemu. Jak czysty jest to krzem, można sobie wyobrazić, wlewając szklankę brudnej wody do stawu. Krzem będzie dalej znacznie czystszy niż woda w stawie. Monokryształy krzemu otrzymuje się najczęściej w procesie powolnego wyciągania kryształu-zarodka. Metoda ta, stosowana pierwotnie w metalurgii, opracowana została została przez polskiego chemika Jana Czochralskiego w 1916 roku. Metodą Czochralskiego można otrzymać monokryształy krzemu o długości dochodzącej nawet do 2 m i ważące blisko 225 kg, jednak uzyskanie aż tak dużych monokryształów jest bardzo trudne i czasochłonne, a co za tym idzie – kosztowne.

Taki blok monokryształu w kształcie walca o średnicy np. 300 mm nazywa się wlewkiem (ang. ingot). Otrzymany metodą Czochralskiego wlewek jest następnie cięty na plastry (wafle), szlifowany i polerowany. Szlifowanie pozwala uzyskać precyzyjną grubość wafla, a polerowanie przygotowuje jego powierzchnię pod produkcję tranzystorów tworzących procesor.

Otrzymywanie monokryształów krzemu metodą Czochralskiego. Uzyskany w ten sposób monokrystaliczny blok jest cięty na wafle stosowane w produkcji układów półprzewodnikowych.

FOT I RYC. DOMENA PUBLICZNA, INTEL MARCIN BIEŃKOWSKI

wierzchni bardzo czystego, monokrystalicznego krzemu. Monokryształ oznacza, że użyty do produkcji blok krzemu, niezależnie od rozmiarów, jest jednym dużym kryształem. Ponieważ wykonanie wszystkich tranzystorów i niezbędnych do ich działania połączeń elektrycznych wymaga nawet kilkuset operacji technologicznych, co może trwać do 15–20 tygodni, trzeba było znaleźć sposób na to, aby nie wytwarzać procesorów pojedynczo, ale dużymi partiami, po kilkaset sztuk na raz.

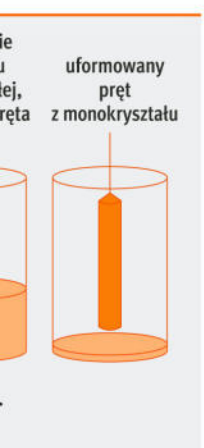
Sposobem na to okazały się krzemowe wafle, czyli okrągłe i oszlifowane monokrystaliczne płytki z krzemu o grubości od 0,5 do 1 mm i średnicy – obecnie – 200 lub 300 mm. Większość współczesnych fabryk korzysta z takich 300-milimetrowych „nośników". Mają one ustandaryzowaną grubość 775 µm, a na jednym takim waflu mieści się przeciętnie ok. 300–450 procesorów takich jak Intel Core czy AMD Ryzen.

Oczywiście im średnica takiej krzemowej płytki jest większa, tym więcej można jednocześnie wytworzyć procesorów. Niestety duży wafel oznacza pojawienie się większych trudności technologicznych. Obecnie trwają pracę nad wprowadzeniem „plastrów" o średnicy 450 mm. Nawet jeśli wszystkie związane z tym kłopoty zostaną pokonane, to i tak przewiduje się, że producenci zaczną z nich korzystać dopiero za kilka lat.

Sterylna fabryka

Sercem każdej fabryki półprzewodników są specjalne, odizolowane od reszty budynku, pomieszczenia bezpyłowe – tzw. pomieszczenia czyste (ang. cleanrooms). W zakładzie zajmującym się wytwarzaniem procesorów jego powierzchnia może wynosić nawet kilka tysięcy metrów kwadratowych. W miejscach tych panują ściśle kontrolowane warunki. W szczególności dąży się do tego, aby całkowicie wyeliminować nie tylko pył czy kurz, ale również bakterie czy duże cząsteczki zanieczyszczeń chemicznych.

Jak bardzo jest to ważne? Wystarczy uzmysłowić sobie, że przy rozmiarach tranzystorów, z których składa się procesor, drobina kurzu ma wielkość Mount Everestu, a bakterie żyjące na skórze człowieka mogą być kilkukrotnie większe od najwyższych budynków. Co gorsza, jeśli drobnoustrój, nie mówiąc o drobinie pyłu, osadzi się na delikatnej, krzemowej strukturze procesora, to uszkodzi go i procesor będzie nadawał się do wyrzucenia.



To właśnie dlatego, aby zminimalizować straty podczas produkcji, powietrze w pomieszczeniach bezpyłowych musi być niezwykle czyste. Poddawane jest ono ciągłej filtracji i recyrkulacji, a w pomieszczeniu czystym panuje nadciśnienie, tak aby nie zasysać pyłków z zewnątrz. Co więcej, pracownicy przed zajęciem swojego stanowiska muszą obowiązkowo przebrać się w kombinezony ochronne, a także włożyć specjalne maski, okulary i obuwie. Osoby zatrudnione w Intelu nazywają ten nietypowy strój „garniturem królika" (ang. bunny suit). Dzięki tym nadzwyczajnym środkom bezpieczeństwa w istotnym stopniu ograniczono dostawanie się do pomieszczeń bezpyłowych różnego rodzaju zanieczyszczeń.

Oczywiście wszystkie urządzenia używane wewnątrz tych miejsc są specjalnie zaprojektowane. One również nie mogą powodować zanieczyszczeń. W pomieszczeniach bezpyłowych zabronione jest też używanie papieru, ołówków i naturalnych tkanin, np. bawełny. Nie wprowadza się tam praktycznie nikogo z zewnątrz.

Produkujemy tranzystory

Głównym procesem technologicznym związanym z wytwarzaniem tranzystorów na krzemowym waflu jest epitaksja. Pozwala ona domieszkować krzem, a więc wprowadzać do niego atomy innych pierwiastków. Dzięki temu uzyskuje się obszary o określonych parametrach elektrycznych, które tworzą później poszczególne elementy tranzystora.

Proces domieszkowania musi być prowadzony tylko w konkretnych miejscach wafla. Przed rozpoczęciem epitaksji należy osłonić jego powierzchnię, pozostawiając odkryte tylko te miejsca, do których mają dotrzeć atomy domieszek. Do osłony powierzchni krzemu stosuje się wrażliwe na światło substancje (fotorezyst), a otwory – miejsca, w które mają wniknąć domieszki – wycina się, korzystając z fotolitografii.

Fotorezyst nanoszony jest zawsze na całą powierzchnię krzemowego wafla za pomocą spin-coatingu. Metoda ta polega na tym, że dzięki ruchowi obrotowemu wafla – tak jak na karuzeli – umieszczona na jego środku kropla fotorezystu rozpływa się, tworząc cienką, równomierną błonę. Fotorezyst wystawiony na działanie światła ultrafioletowego lub promieniowania rentgenowskiego zmienia swoje właściwości chemiczne i utwardza się lub mięknie. Dzięki temu po naświetleniu w kon-

Uproszczony schemat produkcji tranzystorów w półprzewodnikowych układach scalonych

kretnych miejscach możemy go wypłukać, odsłaniając potrzebny w danym kroku fragment powierzchni krzemu. Po domieszkowaniu zmywa się pozostałą część substancji światłoczułej i nanosi jego kolejną warstwę – i tak dalej – aż do chwili umieszczenia wszystkich tranzystorów tworzących procesor.

Fotolitografia

Producenci półprzewodników bardzo lubią chwalić się możliwościami swoich procesów fotolitograficznych. Jest to bardzo spektakularna, wyjątkowo precyzyjna metoda „rysowania" na pokrytej fotorezystem powierzchni krzemu wzoru rozmieszczenia otworów i ścieżek, które muszą być odkryte na danym etapie produkcji. Technologie fotolitograficzne umożliwiają wykonanie, a później odsłonięcie obszarów z dokładnością do ułamków nanometra – a więc zapewniają precyzję dochodzącą do kilku atomów! To tak, jakbyśmy znajdując się na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, rysowali na kartce formatu A4 ułożonej na powierzchni Ziemi.

Do utworzenia potrzebnego w danym kroku technologicznym wzoru ścieżek i otworów wykorzystuje się maski fotolitograficzne, czyli szklane płytki, które zawierają powiększoną mapę wszystkich odwzorowywanych na krzemie detali. Nie wdając się w szczegóły występujących tu zjawisk fizycznych, można powiedzieć, że maski pozwalają naświetlić wzór, w którym grubość linii jest kilkukrotnie mniejsza od długości używanego do rysowania światła. Za pomocą fotolitografii odwzorowany przez maskę wzór ścieżek i otworów nanoszony jest niczym stemplem na kolejne obszary wafla, na których powstaną poszczególne procesory. Precyzyjne sterowanie sprawia, że światło trafia tam, gdzie trzeba.

Parowanie w próżni

Kiedy wszystkie krzemowe elementy tranzystorów są gotowe, można przystąpić do wykonania bramek. Bramka to element tranzystora, który steruje przepływem prądu. Technologia produkcji półprzewodnikowych układów scalonych zakłada, że bramki wystają ponad powierzchnię krzemu, dlatego do ich produkcji wykorzystuje się próżniową technologię naparowywania, nazywaną też napylaniem PVD (Physical Vapour Deposition). Maszyna nazywana napylarką nanosi wszędzie tam, gdzie nie ma fotorezystu, polimorficzny, czyli pozbawiony struktury krystalicznej, krzem. To z niego zbudowane są wszystkie bramki tranzystorów. Proces napylania jest dokładnie kontrolowany. Specjalne czujniki monitorują szybkość nanoszenia warstwy i jej wymiar z dokładnością do kilku atomów.

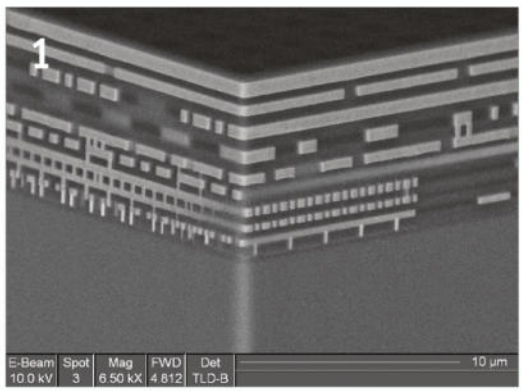
Następnie bramki osłaniane są przed zakłóceniami elektromagnetycznymi specjalną izolacją – dystanserem. Wykonana jest ona z polimerów domieszkowanych niklem lub kobaltem i nanosi się ją za pomocą naparowywania. Wyprodukowanie bramek kończy technologiczny proces wytwarzania tranzystorów procesora. Na końcu całą powierzchnię krzemowego wafla pokrywa się izolacyjną warstwą dwutlenku krzemu (SiO_2).

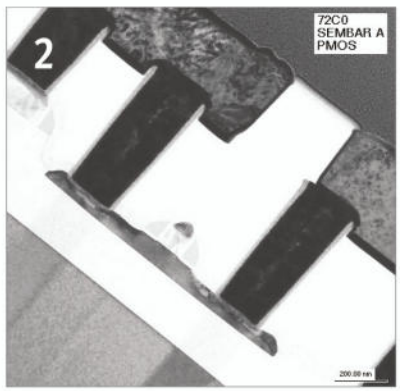
Metalizacja

Ostatnim etapem produkcji układów scalonych jest doprowadzenie do każdego elementu tranzystora elektrod, a następnie ich połączenie w strukturę logiczną układu – jednostkę wykonawczą, moduł graficzny, pamięć cache itp. Proces ten to metalizacja. Zaczyna się on od wycięcia otworów w odpowiednich miejscach. Korzystając z napylarek, otwory te wypełnienia się wolframem, który będzie pełnił funkcję elektrod doprowadzających prąd do tranzystorów (nadmiar jest następnie zeszlifowywany). Pierwiastka tego używa się dlatego, że pozwala on na doprowadzenie prądu o dużym natężeniu niezbędnego do działania tranzystorów.

Warstwa wolframu to pierwsza warstwa metalizacji. Kolejne są już z miedzi nanoszonej galwanicznie. Niestety technologia ta jest bardzo skomplikowana, a każda warstwa, będąca swego rodzaju odpowiednikiem połączeń pomiędzy układami elektrycznymi, wymaga od kilku do kilkunastu przebiegów litograficznych. Problemem jest też dobór materiału izolującego miedziane ścieżki. Każdy producent stosuje swoje własne mieszaniny substancji, których skład jest pilnie strzeżoną tajemnicą firmową.

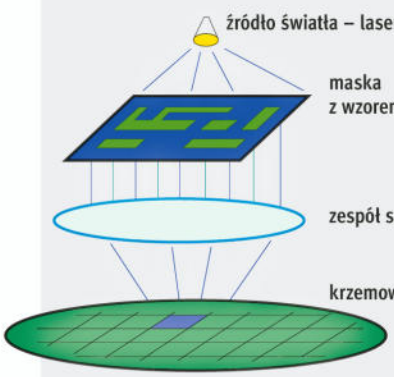
Po wykonaniu metalizacji układy są wstępnie testowane. Za pomocą zautomatyzowanego mikroskopu optycznego i zestawu kamer sprawdza się tutaj, czy wszystkie ścieżki me-

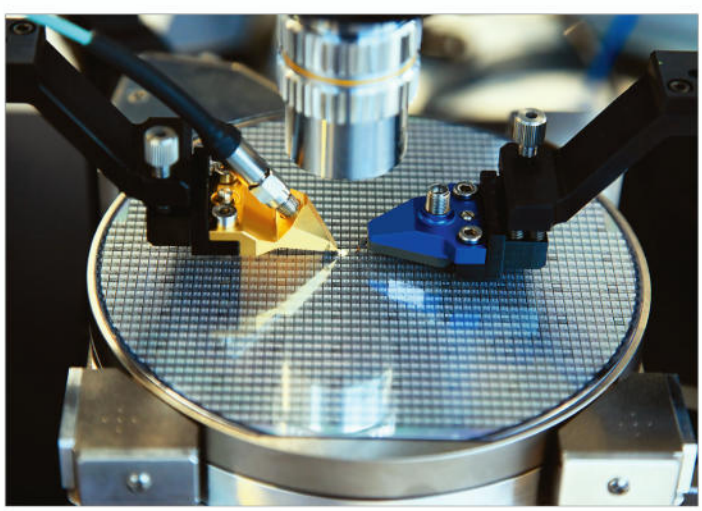




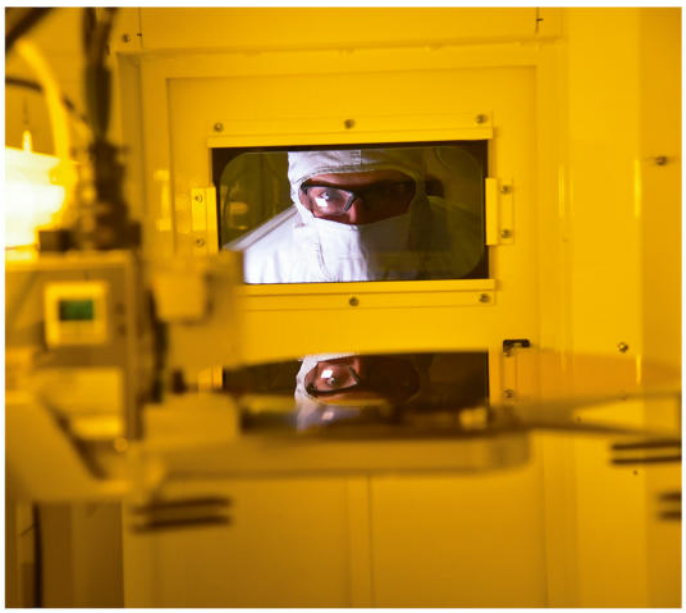
Struktura kolejnych warstw metalizacji układu scalonego widoczna pod mikroskopem elektronowym (1). Pierwsza warstwa metalizacji – jeden z tranzystorów procesora wraz z wolframowymi elektrodami doprowadzonymi do jego poszczególnych elementów składowych. Obraz z mikroskopu elektronowego (2).

Schemat obrazujący zasadę działania fotolitografii





Testy kontaktowe układów scalonych, które znajdują się jeszcze na krzemowym waflu. Po skończeniu testów wafel zostanie pocięty na poszczególne układy.



Cleanroom to serce fabryki półprzewodników. Charakterystyczna, pomarańczowo-żółta barwa światła używana w niektórych pomieszczeniach wynika z tego, że na tę długość fali światła nie są czułe fotorezysty stosowane przy produkcji procesorów.

talizacji są prawidłowo wykonane. Nałożenie warstwy ochronnej i doprowadzenie do metalizacji złączy w postaci kulek lutowniczych kończy produkcję układu scalonego. Na końcu wykonywane są jeszcze tzw. elektryczne testy kontaktowe. Mają one na celu wykrycie wadliwych procesorów, a także pozwalają określić maksymalną częstotliwość taktowania.

Trochę statystyki

Wielu czytelników zastanawia się zapewne, jak dużo jest dobrych procesorów na waflu, ile jest braków i czy nawet jeden uszkodzony tranzystor dyskwalifikuje cały układ. Okazuje się, że nie ma na te pytania jednoznacznej odpowiedzi. Liczba niesprawnych procesorów to pilnie strzeżona tajemnica producenta, bo ujawnienie tych informacji dostarczyłoby konkurentom wielu cennych danych na temat procesu produkcyjnego. Szacuje się jedynie, że ok. 10–30 proc. procesorów na waflu to odpady.

Aby zminimalizować straty, producenci starają się wykorzystać układy, które nie są uszkodzone w zbyt wielu miejscach. Ponieważ największą powierzchnię procesora zajmuje pamięć cache, dzieli się ją na banki. Uszkodzony tranzystor lub niezbyt poprawne parametry elektryczne wykryte podczas testów kontaktowych w jednym z bloków sprawiają, że „odcina się" tylko ten jeden moduł, a procesor sprzedawany jest wówczas jako niższy model. Podobnie postępuje się z rdzeniami procesora. W tym wypadku zamiast np. czterordzeniowego układu możemy mieć układ dwurdzeniowy.

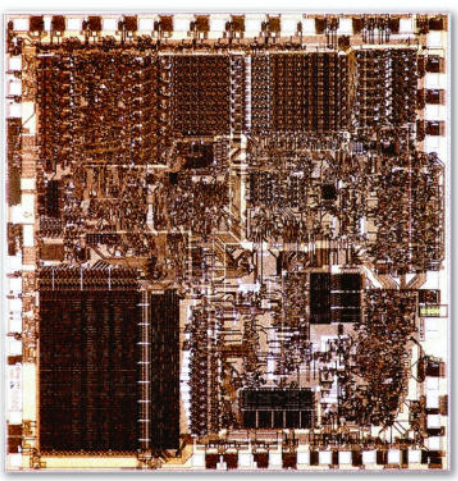
Oczywiście nie znaczy to, że wszystkie niższe wersje procesorów czy układów graficznych to odpady produkcyjne. Gros z nich to chipy wytwarzane od razu z myślą o konkretnym, docelowym modelu. Warto też wspomnieć, że wafel zawsze zawiera te same układy. Wynika to z samej idei procesu naświetlania po kolei każdego fragmentu podłoża za pomocą tej samej maski. Jej założenie i ponowne ustawienie to wielodniowy proces kalibracji.

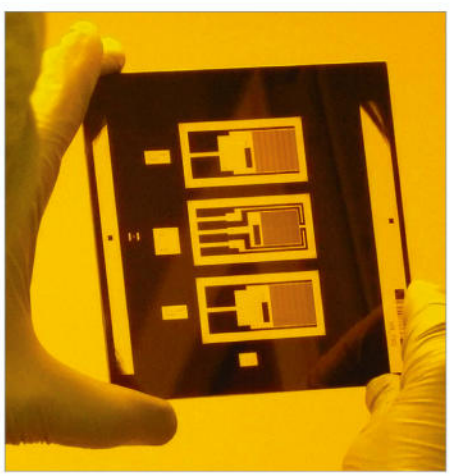
Odcinanie kawałków

Gotowe układy, które cały czas są jeszcze w waflach, wysyłane są do znajdujących się na całym świecie fabryk. Tam tnie się je diamentowymi piłami na pojedyncze procesory. Uszkodzone kości, które wykryto wcześniej w trakcie testów, są utylizowane, a sprawne montuje się w temperaturze 120–140°C na procesorowych płytach drukowanych, korzystając z kulistych kontaktów lutowniczych. Płytki te są tak naprawdę dobrze znaną obudową procesora.

Proces montażu i lutowania odbywa się tak, aby strona z metalizacją przylegała do górnych styków płytki procesora, dzięki czemu zapewniony jest kontakt elektryczny z obwodem drukowanym i układ może się już komunikować się ze światem. Po drugiej stronie obudowy znajdują się wyprowadzone elektrody w postaci nóżek lub punktów stykowych LGA.

Ostatnim etapem montażu procesorów w obudowach jest założenie metalowej osłony rdzenia. Często krok ten jest pomijany, gdyż widoczna na górze powierzchnia krzemu to druga, nieużywana podczas produkcji, strona wafla. Niemniej metalowa osłona chroni rdzeń przed uszkodzeniami mechanicznymi i pomaga w odprowadzaniu ciepła. Teraz procesory wędrują na stanowiska testowe, skąd po końcowych pomiarach mogą już trafić do naszych komputerów. ■





Transmisyjna maska procesora Intel 8088 z 1979 roku wykonana na szkle. Technologiczny rozmiar ścieżek to 3 µm. Na zdjęciu po prawej współczesna maska transmisyjna.

FOT. WAFERPRO, AMD, INTEL, MARCIN BIEŃKOWSKI, ZAKŁAD TECHNOLOGII ELEKTRONOWYCH

Wyczyścić internet

Wyobraź sobie, że do porannej kawy oglądasz na Facebooku zdjęcia z dziecięcą pornografią, akty wpływowych polityków czy streaming samobójstwa. To zupełnie inny portal społecznościowy od tego, który znasz, prawda? I on właśnie jest prawdziwy. **KATARZYNA BIELIŃSKA**

FOT. 123RF/ERIKSVOBODA; AGAINST GRAVITY/„CZYŚCICIELE INTERNETU" (THE CLEANERS)

Do sieci społecznościowych loguje się ponad trzy miliardy osób na całym świecie. Co minutę na Facebooka wrzucają 2,5 miliona postów, na YouTubie umieszczają pół tysiąca godzin materiału filmowego, a na Twitterze publikują 450 tysięcy tweetów. Rzadko kiedy myślimy, jak wyglądałyby portale społecznościowe, gdyby wszystko, co inni chcieli na nie wrzucić rzeczywiście się tam znalazło. Rzadko kiedy zastanawiamy się też, jakie jest prawdziwe oblicze zarządców wielkich platform. Niemieccy dokumentaliści Hans Block i Moritz Riesewieck pomyśleli i nakręcili o tym film dokumentalny „Czyściciele internetu" (The Cleaners), który obnaża mroczną stronę Internetu.

– *Naszym celem jest stworzenie globalnej społeczności, umożliwienie każdej osobie na świecie podzielenia się z kimkolwiek czymkolwiek chce* – deklaruje w świetle jupiterów współtwórca Facebooka Mark Zuckerberg. W tym samym czasie w ciemnym boksie biurowca w filipińskiej stolicy Manili, młoda dziewczyna filtruje przesuwający się po ekranie strumień zdjęć, filmów i postów. Ma do wyboru dwa klawisze: „ignoruj" – wtedy konkretna treść ujrzy światło dzienne. „Usuń" – to, czym ktoś chciał się podzielić „ze wszystkimi", zniknie na zawsze. Ważna decyzja. Filipinka podejmuje ją 25 tysięcy razy dziennie, na jeden obraz poświęcając niewiele ponad sekundę. Przed jej oczami przesuwają się zdjęcia ukazujące akty pedofilii, pornografię dziecięcą, sceny seksualnej przemocy czy egzotyczne przedmioty wkładane w otwory ludzkiego ciała. I tak przez osiem godzin. Do pozbycia się wszystkiego, co nie spełnia standardów platform społecznościowych służy jeden przycisk. Delete.

Segregacja śmieci

Moderatorzy treści mediów społecznościowych, bo taką elegancką nazwę nadano ludziom od sprzątania internetowego brudu, pracują w firmach podnajmowanych przez korporacje z Doliny Krzemowej. Są one zlokalizowane na Filipinach czy w Indiach, bo w tych właśnie krajach jest duży odsetek bezrobotnych młodych osób, czyli taniej siły roboczej. Dla wielu jedyną możliwością pracy jest segregacja śmieci na wysypiskach za psie pieniądze. Więc segregują śmieci – tyle że w sieci. Wbrew pozorom zjawisko to nie jest wcale marginalne. W „Czyścicielach..." Collin Stretch, główny prawnik Facebooka, mówi o 10 tysiącach osób zatrudnionych w służbie „bezpieczeństwa informacji". Sarah T. Roberts, badaczka nowych mediów z Uniwersytetu Kalifornijskiego, wspomina o „lekko licząc dziesiątkach tysięcy". Inne źródła podają, że dla gigantów IT może pracować nawet 100 tysięcy Filipińczyków. Niemieccy reżyserzy dotarli do pięciorga, którzy zdecydowali się opowiedzieć swoje historie. Nie było to łatwe, bo Google, Facebook i inne tego typu firmy nie

Pszczoło-jamniki z dołu drabiny

Moderowanie treści internetowych to zajęcie tak stare jak sam internet, bo osoby, które mają dostęp do narzędzi technicznych pozwalających na zarządzanie treścią oraz kontami użytkowników na poziomie wyższym niż oni sami, istniały już od czasów pierwszych sieci grup dyskusyjnych, stron WWW czy kanałów IRC-a. Jednak prawdziwy boom na tego rodzaju usługi zapoczątkował dopiero rozwój sieci społecznościowych. Choć profesja ta należy do najszybciej obecnie rosnących obszarów zatrudnienia w branży informatycznej, jest to też jednym z najgorzej płatnych zajęć w sektorze IT. Zarobki zależą od miejsca, z jakiego zajmujemy się filtrowaniem internetowych treści. Moderatorzy od najczarniejszej roboty, zatrudnieni przez firmy outsourcingowe na Filipinach zarabiają ok. 300 dolarów miesięcznie. Ich koledzy pracujący bezpośrednio w siedzibach Facebooka w Berlinie czy Warszawie mogą liczyć na ośmiokrotnie wyższe pensje, specjalistyczne szkolenia, wsparcie psychologiczne przez całą dobę, a od niedawna nawet – cieszyć się zaledwie czterogodzinnym limitem czasu pracy. Choć korporacje prześcigają się w pracach nad sztuczną inteligencją, która mogłaby zastąpić moderatorów w przeczesywaniu portali i odsiewaniu niestosownych treści, wszystko wskazuje na to, że jeszcze długo nie będzie to możliwe. Przez jakiś czas Facebook nazywał swoich cenzorów „honey badgers". Określenie to jest o tyle mylące , że te małe zwierzęta z sawanny z zabawnymi nosami, nazywane pszczoło-jamnikami, wzbudzają wyłącznie pozytywne emocje, zaś praca moderatora stanowiącego żywą tarczą ochronną w walce z najciemniejszą stroną internetu, zabawna nie jest. To jeden z najtrudniejszych i najbardziej obciążających emocjonalnie zawodów związanych z nowymi technologiami.

przyznają się do związków ze „sprzątającymi" podwykonawcami, a samych moderatorów zniechęcają do rozmów klauzule poufności zawarte w umowach i lęk przed utratą jedynego źródła utrzymania dla swoich rodzin. Wcześniej o procederze korporacji wykorzystujących siłę roboczą z krajów trzeciego świat do moderacji treści pisali dziennikarze gazet „The Guardian" i „The Wall Street Journal" oraz Sarah T. Roberts, która spędziła osiem lat dokumentując, w jaki sposób firmy z branży mediów społecznościowych cenzurują wyświetlane przez użytkowników treści, wykorzystując do tego zadania tanią siłę roboczą i naruszając nie tylko swobodę wypowiedzi internautów, ale i zdrowie psychiczne oraz fizyczne „przesiewaczy".

Moderacyjne sita

Moderowanie treści na Facebooku to wielowarstwowe sito, którego gęsto utkane oczka mają oddzielić treści akceptowalne i niełamiące regulaminu od tych, które są nielegalne, szkodliwe lub obraźliwe. Pierwszą warstwę ochrony stanowią algorytmy, które odsiewają to, co nie pasuje do określonego wzorca. Sztuczna inteligencja jest w stanie rozpoznać kształt ludzkich genitaliów, krew, nagie ciało czy wulgarne słowa, jednak bez oceny intencji nadawcy czy kontekstu – politycznego, społecznego lub artystycznego – nie jest w stanie określić, czy przekaz ten narusza jakiekolwiek granice.

Na drugą linię obrony pracujemy my sami – członkowie facebookowego plemienia – za każdym razem, gdy zauważając czyjś niepokojący wpis lub zdjęcie, klikamy przycisk „zgłaszam nadużycie". Takich sygnałów potencjalnie kontrowersyjnej treści Facebook odnotowuje dziennie ponad milion.

I wreszcie sito trzecie – cyfrowi sprzątacze. To oni muszą poradzić sobie z brudem, który pozostał po przefiltrowaniu przez dwie wcześniejsze warstwy. Na decyzję o usunięciu fotografii kobiecych piersi, brutalnych aktów terrorystycznych, tekstów o seksie oralnym czy oddzielenie znieważenia od uprawnionej satyry mają kilka sekund. Mogą się pomylić trzy razy w ciągu miesiąca. A o to nietrudno, bo cyfrowych cenzorów na Filipinach czy w Indiach od nadawców treści publikowanych w Turcji, Stanach Zjednoczonych czy Polsce dzielą nie tylko tysiące kilometrów, ale też różnice kulturowe, wiedza i doświadczenia. Czasem bywa to dystans nie do pokonania, co świetnie ilustruje głośna sprawa usunięcia z Facebooka portretu nagiego Donalda Trumpa z małym penisem, namalowanego przez amerykańską artystkę Illmę Gore. – *Moja sztuka jest tylko odwzorowaniem tematu. To nie jest rzeczywistość ani zdjęcie. Nie ma tu agresji ani seksualności* – nie może się nadziwić Gore. W „Czyścicielach..." widzimy jak moderator przygląda się słynnemu zdjęciu PhanThi Kim Phuc, nagiej 9-letniej Wietnamki poparzonej napalmem. Fotografia, za którą Nick Ut zdobył

nagrodę Pulitzera i World Press Photo stała się symbolem wojny w Wietnamie. Filipińczyk wie, że to ważne zdjęcie, ale musi kierować się wytycznymi. – *A tu mamy małą dziewczynkę i genitalia* – mówi. Delete.

Stres i wypalenie

O błąd nietrudno, zwłaszcza, że internetowe korporacje nie dbają o należyte przygotowanie swoich cenzorów. Są to osoby, które po prostu władają myszką i klawiaturą, a praca na 15. piętrze sterylnego wieżowca w Manili jest spełnieniem ich marzeń. Dziennikarze, którzy badali proceder na miejscu opowiadają, że zrekrutowani na ulicy Filipińczycy są wysyłani na kilkudniowe szkolenie, podczas którego dowiadują się, że zamiast analitykami danych staną się specjalistami od aktów samookaleczeń czy pornografii dziecięcej. Muszą przyswoić wiedzę o kilkudziesięciu grupach terrorystycznych osadzonych w różnych kontekstach kulturowych, wykorzystujących odmienną symbolikę i hasła. Nic więc dziwnego, że wielu z nich nie podoła temu zadaniu.

Nie radzą sobie też pod innym względem – emocjonalnym. Oglądanie przez osiem godzin dziennie toksycznych treści bez przygotowania ani pomocy terapeuty narusza zdrowie psychiczne, a nierzadko wywołuje objawy zespołu stresu pourazowego. Byli moderatorzy Facebooka, do których udało się dotrzeć dziennikarzom „The Wall Street Journal", wspominają, że musieli oglądać zdjęcia ofiar wojny, które zostały pozbawione wnętrzności lub utonęły i dzieci w mundurach biorących udział w zabójstwach. Jeden z cenzorów usunął film przedstawiający kota wrzucanego do kuchenki mikrofalowej... W „Czyścicielach..." młoda Filipinka opowiada o tym, że po całym dniu przyglądania się penisom w różnych kolorach skóry, rozmiarach i wieku, obrazy te powracają do niej w snach. Ten przypadek i tak wydaje się najłagodniejszy. W filmie poznajemy historię zatrudnionego w specjalnej grupie weryfikującej nagrania samobójców, który przez wiele godzin dziennie patrzył, jak ktoś targa się na swoje życie. Aż któregoś dnia sam popełnił samobójstwo. To nie jest odosobniony przypadek, bo jak przyznają reżyserzy dokumentu po przeprowadzonym przez siebie śledztwie, wskaźnik samobójstw wśród moderatorów treści musi być znacznie wyższy niż w innych profesjach. Jedna z moderatorek powiedziała dziennikarzom amerykańskiego dziennika, że często jedynym sposobem radzenia sobie z obciążeniem psychicznym, z jakim codziennie mają do czynienia jej koledzy, jest rozładowywanie bardziej drastycznych postów czarnym poczuciem humoru. Pomaga na krótko – średni czas pracy w firmach moderujących treść to jedynie pół roku, wielu ma dość już po pierwszym dniu nowego zajęcia, inni wychodzą na lunch i już nie wracają.

Co jednak zaskakujące, równocześnie wielu moderatorów jest dumnych ze swojej pracy. – Zapobiegam wykorzystywaniu dzieci, rozpoznaję terroryzm, powstrzymuję dręczenie w sieci. Robimy wszystko, by platforma była bezpieczna dla wszystkich – mówi jeden z czyścicieli. Cena, jaką zapłaci za poczucie misji, przychodzi później.

Informacja ściśle kontrolowana

Szorowanie internetu z treści, które uznano za nieodpowiednie, to nie tylko cenzura obyczajowa, ale i polityczna. Bo moderatorzy, zgodnie z instrukcjami zarządców platform społecznościowych, usuwają też treści niedozwolone w danym państwie, co w praktyce równa się niedopuszczaniu do głosu przeciwników politycznych. W „Czyścicielach..." pada przykład Turcji, która pod władzą Erdoğana jest pod szczególną kontrolą cenzorów. Za krytykę rządu można trafić do więzienia, więc wszelkie wpisy ukazujące prawdziwą sytuację w tym kraju są na tureckim Facebooku blokowane. Niemiecki dokument pozwala dostrzec ten niezwykły paradoks: oto firmy z Doliny Krzemowej, wyznające ideę globalnej społeczności i demokratycznego dzielenia się wszystkim, w imię zdobycia przyczółka na nowym rynku układają się z lokalnymi władzami, podkopując tym samym swoje własne ideały. Siła rażenia filmu Blocka i Riesewiecka oraz innych dziennikarskich świadectw polega też na tym, że oto uświadamiamy sobie, że opowieści o neutralnym, demokratycznym i wolnym internecie możemy włożyć między bajki. Ironiczny komentarz na ten temat napisało samo życie. Francuski trailer do „The Cleaners", przygotowany przez telewizję ARTE, został usunięty przez Google'a z serwisu YouTube.

Zasady wirtualnego świata

Niemiecki dokument, pokazywany podczas festiwalów Sundance oraz Millenium DocsAgainstGravity, wywołał gorące dyskusje na całym świecie, zwłaszcza tym internetowym. Wiele osób dopiero z tego filmu mogło się dowiedzieć, w jaki sposób portale społecznościowe przejmują kontrolę nad sferą publiczną. Wielu ta działalność się nie spodobała, niektórzy bardziej świadomie podchodzą do treści publikowanych w social media, inni ograniczyli w nich swój udział czy nawet skasowali konta. „W ciągu tych 88 wymagających minut »The Cleaners« udało się przekonać mnie – upartego, rozmiłowanego w swoim smartfonie millennialsa, który zawsze ślepo podążał za nowymi technologiami, że internet w jego obecnej formule może aktywnie

FOT. 123RF/JIRAPA JEAMANUKULKIJ, ERIKSVOBODA; UCLA – WWW.UCLA.EDU

zabijać wolny świat" – napisała Valerie Ettenhofer, blogerka z okolic San Francisco. „Czyściciele..." stawiają kilka niewygodnych i uwierających pytań, z których najbardziej uderza to: jak to możliwe, że kilka korporacji kontroluje globalny przepływ informacji? Gdzie przebiega cienka granica pomiędzy swobodą wypowiedzi a przemocą, kradzieżą własności intelektualnej, zastraszaniem czy mową nienawiści? Jak zadbać o prawa ludzi narażonych na oglądanie drastycznych treści po to, byśmy my mogli ich nie oglądać? Co dzieje się z nami – internetową społecznością, skoro tych treści jest coraz więcej? Postawienie tych i podobnych pytań to tylko wierzchołek góry lodowej, bo kwestia tego, kto i na jakich zasadach ustala reguły panujące w tym najpotężniejszym, bo liczącym ponad dwa miliardy mieszkańców wirtualnym państwie, jest dużo bardziej złożona. Oczywiście możemy tych pytań nie dostrzegać, skupiając się na legionach słodkich kotków i zabawnych memów. Tak jak filipińscy moderatorzy mamy wybór. Zawsze możemy kliknąć „delete".

O cieniach pracy moderatorów pisze Sarah T. Roberts, profesor Univeristy of California, w swojej książce „Behind the Screen: Content Moderation in the Shadows of Social Media", dokumentującej wieloletnie badania i rozmowy z „wirtualnymi jeńcami" czyli moderatorami treści platform społecznościowych. Praca ukaże się w przyszłym roku nakładem wydawnictwa Yale University i z pewnością wrzuci solidny kamień do ogródka tematyki komercyjnego moderowania internetu.

FOT. WWW.UCLA.EDU

Naszym celem jest umożliwienie każdej osobie na świecie podzielenia się z kimkolwiek czymkolwiek chce **– deklaruje Mark Zuckerberg. Facebook nie przyznaje się oficjalnie do cenzorowania treści przez moderatorów zatrudnianych na Filipinach.**

FOT. FACEBOOK

Portret nagiego Donalda Trumpa z małym penisem, namalowany przez amerykańską artystkę Illmę Gore, zatytułowany „Przywróćmy Ameryce jej wielkość", został usunięty z Facebooka na skutek cenzury obyczajowej.

FOT. NICK UT

Na słynne zdjęcie 9-letniej Wietnamki poparzonej napalmem, za które Nick Ut zdobył nagrodę Pulitzera, na Facebooku też nie ma miejsca. Powód? Na fotografii widać genitalia dziewczynki, a to nie mieści się w regulaminie platformy.

„Ludzie listy piszą...”

Każdego dnia przychodzi do redakcji PC Formatu mnóstwo listów z prośbą o pomoc, uwagami odnośnie magazynu i poszczególnych artykułów. Za wszystkie e-maile dziękujemy. Na łamach tej rubryki zamieszczamy odpowiedzi na wybrane pytania. Na listy czekamy pod adresem **listy@pcformat.pl**.

Brak napędu CD/DVD w BIOS-ie

Nie widać napędu CD/DVD

Dzień dobry,
wkładam płytę do napędu CD/DVD i uruchamiam ponownie komputer. Naciskam F2 lub Del i wyskakuje mi BIOS, ale w boot menu nie mam do wyboru płyty. Co jest tego przyczyną i jak mogę to naprawić? ***Jan K.***

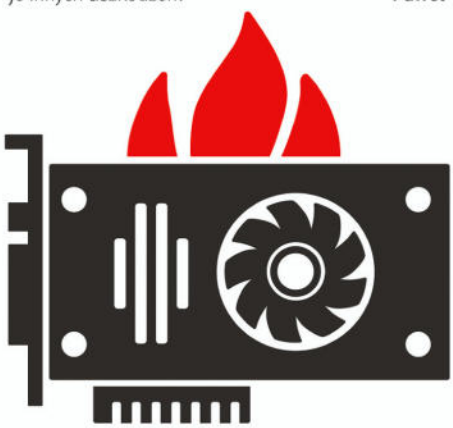
Trudno jednoznacznie zdiagnozować Pański problem na podstawie tak skąpych informacji. Do pełnej diagnozy potrzebowalibyśmy znać model komputera lub choć płyty głównej (o ile to maszyna stacjonarna) zamontowanej w komputerze. Można to sprawdzić, wciskając klawisze Windows i „R” i wpisując w okno „msinfo32”. W wyświetlonym oknie „Informacje o systemie” znajdzie Pan szczegółowe dane na temat konfiguracji swojej maszyny – łącznie z wersją BIOS-u.

Wydaje nam się, że przyczyną tej sytuacji może być to, że najprawdopodobniej podłączył Pan przewód sygnałowy napędu CD/DVD do gniazda SATA na płycie głównej, które jest odpowiedzialne za budowę macierzy RAID. Jako że kontroler RAID „startuje” wraz systemem operacyjnym, napędy do niego podłączone są niewidoczne w BIOS-ie, czyli przed załadowaniem Windowsa. Sugerujemy więc podłączenie przewodu sygnałowego prowadzącego z napędu do innego gniazda na płycie głównej. Taka operacja powinna spowodować, że BIOS „zauważy” napęd, z którego będzie można wystartować system (po włożeniu odpowiedniego nośnika).

Wysoka temperatura karty graficznej

Uwaga! gorąco

Droga Redakcjo,
zainspirowany artykułem o budowie karty graficznej mam pewne pytanie. Otóż od kilku dni posiadam kartę MSI RTX 2080 Duke 8 GB (z fabrycznym OC). Po około 50 minutach gry w Far Cry 5 (rozdzielczość 4K), karta osiągnęła aż 86°C. Temperaturę udało się obniżyć do 71 stopni, zwiększając manualnie obroty wentylatorów na karcie.
W tym miejscu pojawia się moje pytanie. Czy taka blisko godzinna praca karty z temperaturą rzędu 86 stopni nie zmniejszy jej żywotności lub nie spowoduje innych uszkodzeń? ***Paweł***



Proszę się nie obawiać. Karty są przystosowane do pracy w takich temperaturach. Jeśli jednak obawia się Pan przegrzania, radzimy zamontować w obudowie dodatkowy wentylator przewietrzający obudowę.

Rozmowy przychodzące z zagranicy

Czego unikać?

Dzień dobry,
chodzi mi o wirusy i ekstra płatne połączenia (nawet te przychodzące) na telefony komórkowe. Dosyć często słyszy się, że hakerzy wysyłają takie zagrożenia nawet na smartfony. Jak to jest: czy, jeżeli przychodzi do nas rozmowa z numeru z zagranicy (nam nieznanego), to czy może ona kosztować dosyć drogo? Szczególnie, jeżeli mamy umowę na abonament. Jakich numerów unikać? Jak dbać o bezpieczeństwo w takich przypadkach? ***Jerzy z Olsztyna.***

Jeśli przebywa Pan w Polsce (uwaga na obszary przygraniczne, gdzie smartfon może samoczynnie zalogować się do „obcej” sieci), to wszystkie połączenia przychodzące powinny być darmowe. Niezależnie od tego czy ma Pan abonament, czy kartę przedpłacaną. Od tej reguły bywają wyjątki, np. wtedy, gdyby miał Pan włączoną funkcję automatycznego odzwaniania na numer (w tym zagraniczny) lub odbierania rozmów na koszt odbiorcy. Zakładając wyłączenie takich usług,, z całą pewnością można stwierdzić, że nie płaci Pan za rozmowy odebrane.

Zupełnie odmiennym zagadnieniem jest szkodliwe oprogramowanie (malware), którego jest coraz więcej i coraz częściej atakuje ono smartfony. Według analityków firmy G DATA szacowana liczba nowych przykładów złośliwego oprogramowania na Androida ma w tym roku sięgnąć 3,4 miliona. Wobec takiej skali zjawiska lepiej być ostrożnym, zainstalować program antywirusowy i uruchamiać w telefonie tylko sprawdzone apki.

PC Format

Redaktor naczelny: Adam Chabiński
Aktualności: Michał Amielańczyk
Hardware: Grzegorz Karaś
Software, e-publikacje: Sebastian Malinowski
Mobile: Aleksander Olszewski
Współpracownicy: Katarzyna Bielińska, Marcin Bieńkowski, Krzysztof Kempski, Grzegorz Kubera, Marcin Kwiecień, Marcin Lisiecki, Tomasz Lubczyński, Tomasz Matusik, Bartłomiej Mrożewski, Maciej Piotrowski, Robert Szyszka, Mateusz Witczak
Dyrektor artystyczny: Jacek Sawicki
DTP: Mateusz Nosel, Roman Nowacki

Adresy e-mailowe pracowników redakcji:
imie.nazwisko@pcformat.pl (nie dotyczy współpracowników)

Adres redakcji: 50-304 Wrocław, ul. A. Słonimskiego 1a, www.pcformat.pl
tel.: 71 341 20 83, e-mail: redakcja@pcformat.pl

Płyty dołączone do magazynu – pytania i reklamacje:
reklamacje@pcformat.pl

Redakcja nie udziela porad technicznych i odpowiedzi na pytania telefoniczne i e-mailowe niezwiązane z treścią publikowanych artykułów. Większość promocji i pełnych wersji programów zamieszczanych na płycie jest ograniczona do terytorium Polski i może być niedostępna poza jej granicami. Bieżące wydanie jest dostępne w sprzedaży w terminie podanym na okładce. Rejestracja pełnych wersji programów po tym terminie może być niemożliwa.

Wydawca:
Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

BAUER MEDIA GROUP

Prezes zarządu: Tomasz Namysł
Wiceprezes zarządu: Andrzej Choynowski
Członkowie zarządu: Sławomir Bandurski, Monika Krokiewicz, Marek Lasota
Dyrektor wydawniczy: Zbigniew Bański
Dyrektor ds. produkcji: Piotr Orełko
Dyrektor ds. dystrybucji i obsługi klienta: Piotr Ludwicki

Numery archiwalne PC Formatu można kupić w wydawnictwie, w dziale prenumeraty, po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku.
Dział Prenumeraty: tel.: 67 354 16 05, faks: 22 517 05 30,
e-mail: prenumerata@bauer.pl
Dział Kolportażu: tel.: 22 517 02 10

Dyrektor Biura Reklamy: Izabela Sarnecka
Dział Reklamy Pism Komputerowych: Lidia Ukleja, tel.: 22 517 06 38,
Michał Lisowski, tel.: 22 517 06 39

Adresy e-mailowe pracowników biura reklamy: imie.nazwisko@bauer.pl
www.reklama.bauer.pl

Druk: Eurodruk Poznań Sp. z o.o., ul. Wierzbowa 17/19,
62-080 Tarnowo Podgórne

Copyright: Wydawnictwo Bauer Polska Sp. z o.o. Sp.k., ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa. Wydawnictwo Bauer Polska należy do Izby Wydawców Prasy. Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów.
Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.
Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w piśmie w jakiejkolwiek formie jest zabronione.

ISSN 1640–7776

Wydawnictwo Bauer Polska ostrzega P.T. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

PBC POLSKIE BADANIA CZYTELNICTWA
IZBA WYDAWCÓW PRASY
NAKŁAD KONTROLOWANY ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY

REKLAMA

W szczerej rozmowie z jednym z byłych właścicieli największej sieci aptek – Włodzimierzem Kucem.

Polskie apteki nie znają litości!

Jak pazerni aptekarze ukrywali najlepiej sprzedający się produkt na prostatę!

Wstajesz w nocy, by oddawać kilka kropel moczu? Jego strumień jest mały i przerywany, a podczas jego wydalania towarzyszy Ci ból i uczucie nie w pełni opróżnionego pęcherza? Jeśli tak, jest to wyraźny sygnał, że najprawdopodobniej cierpisz na przerost gruczołu krokowego. Niestety, ale bagatelizowanie tego problemu doprowadziło już do śmierci niejednego mężczyzny.

Od 3 lat amerykański rynek oferuje nam preparat tak samo skuteczny, jak zabieg operacyjny usunięcia przerośniętej tkanki prostaty czy rozszerzenia cewki moczowej.

Prof. Howard, twórca i ceniony amerykański urolog: *Dzięki nanokomórkom i trudno dostępnym naturalnym składnikom, możliwe jest opóźnienie podziału telomerów. W związku z tym, naturalny proces starzenia się układu wydalniczego przebiega 8x wolniej.* ***Nie potrzeba operacji, zastrzyków i mnóstwa pieniędzy na ryzykowne i niepewne metody, które dają jedynie chwilowe efekty.*** *Organizm wraca do formy, pracując na max. obrotach,* ***automatycznie likwidując problemy związane z naszą prostatą.*** *Ogromną zaletą biostymulacyjnego praparatu jest jego nowatorska formuła. Dzięki wysokiej wchłanialności regeneruje układ moczowy już na poziomie wewnątrztkankowym. Regularne stosowanie preparatu pozwala na:*

po 30-45 tab.

✔ *usunięcie niebezpiecznych stanów zapalnych oraz obrzęków* ✔ *odzyskanie samokontroli nad własnym pęcherzem oraz pozbycie się lęku przed problemem nietrzymania moczu*

45-60 tabletek

✔ *rozluźnienie światła cewki moczowej o 35-40% względem stanu początkowego* ✔ *swobodne oddawanie moczu bez konieczności czekania na spłynięcie uryny* ✔ *pozbycie się bólu podczas jej wydalania* ✔ *aż 4-krotne zmniejszenie częstotliwości oddawania moczu* ✔ *całkowite wyeliminowanie konieczności nocnych wizyt w toalecie*

60+ tabletek

✔ *wyzwolenie w komórkach macierzystych procesów samoregeneracji przerośniętej tkanki, zmniejszając rozmiar gruczołu krokowego nawet 3/4 – krotnie w stosunku do stanu wyjściowego, za sprawą silnie działających, wyłącznie naturalnych składników aktywnych preparatu* ✔ *zablokowanie mechanizmów prowadzących do ponownego rozrostu prostaty*

...Niestety, w naszym kraju zachłanność skorumpowanych urzędników ma pierwszeństwo nad zdrowiem zwykłych ludzi!

Co dzieje się w Polsce?

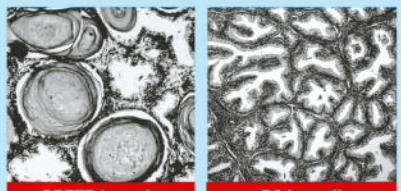
Biostymulacyjny preparat prof. Howarda wciąż nie jest sprzedawany w polskich aptekach i najprawdopodobniej nie będzie. Nawet pomimo faktu, że **pomyślnie przeszedł on przez amerykańskie badania kliniczne w Medical Boyle Millners otrzymując wszystkie niezbędne certyfikaty.**

Dlaczego tak się dzieje? Przepytaliśmy jednego z byłych właścicieli dużej sieci polskich aptek – Włodzimierza Kuca.

To, co usłyszeliśmy, było wstrząsające!

W jaki sposób skomentuje Pan fakt, że produkt, który jest tak ceniony i znany na świecie, dotąd nie jest sprzedawany w polskich aptekach? Wie pan o tym?

Tak, wiem. Sprzedawaliśmy go przez około miesiąc, ale potem usunęliśmy go z półek, gdyż jego sprzedaż stała się nieopłacana. Podejrzewam, że podobnie stało się też w innych placówkach. Apteki to firmy, które podobnie jak wszystkie sklepy, chcą zmaksymalizować zyski. Mamy listę leków, które musimy mieć na stanie (rząd narzuca takie listy), ale tego prof. Howarda na niej nie ma.



PRZED kuracją | PO kuracji

Metoda biostymulacyjna prof. Howarda pozwala w naturalny sposób oddziaływać na zmniejszenie przerostu prostaty. Po lewej gruczoł z przerostem, blokujący odpływ moczu (ryzyko niewydolności nerek), po prawej gruczoł działający prawidłowo.

Czyli nie przyniósł dostatecznie dużej sprzedaży?

Raczej na odwrót i tu jest problem. Sprzedaż była ogromna pomimo wysokiej marży. Widzisz, podobne preparaty, produkowane przez ogromne koncerny farmaceutyczne przynoszą więcej zysku, natomiast ten amerykański biostymulant całkowicie eliminuje problemy związane z chorą prostatą i innymi dysfunkcjami układu moczowego. Sam w to wszystko nie wierzyłem, dopóki nie zobaczyłem tego na własne oczy.

Żona przez długi czas faszerowała tatę syntetycznymi preparatami, a ja od początku byłem temu przeciwny. Kiedy na naszych półkach pojawił się ten amerykański preparat, dałem go Ojcu na spróbowanie. **Zaledwie 9 tygodni później tato nie miał już żadnych problemów z oddawaniem moczu czy nocnym wstawaniem – choć ma już prawie 80 lat.** Po zażyciu tego biostymulanta mężczyźni zapominają kim są urolodzy, niebezpieczne operacje czy farmaceutyczne mafie. Już tego wszystkiego po prostu nie potrzebują. W rezultacie apteki (i nie tylko one) ponoszą straty, tracąc przy tym zbyt dużo pieniędzy. Po co sprzedawać coś, co nie przynosi zysków? Cóż, być może z moralnego punktu widzenia nie jest to zbyt dobre, ale to po prostu biznes.

Rzeczywiście...

Dlaczego więc nie sprzedawać czegoś, co pomaga, ale bardzo powoli, albo wcale nie poprawia sytuacji, a czasami jeszcze ją pogarsza? Ludzie będą nadal do Ciebie wracać... To obrzające. Niestety, taka sytuacja jest typowa. Nie znajdziemy zarówno tego, jak i innych podobnych preparatów w polskich aptekach i prywatnych gabinetach urologicznych. Nie dlatego, że są złe, a dlatego bo są zbyt dobre! Jakkolwiek dziwnie to może brzmieć, nic nie można z tym zrobić – prawa są po stronie aptekarzy, koncernów farmaceutycznych i korupcji.

Poprosiliśmy Jeff'a Millnera, właściciela ośrodka medycznego, który badał i certyfikował preparat prof. Howarda o komentarz na ten temat.

„Rzeczywiście, ogromne koncerny farmaceutyczne nami manipulują. Za pomocą TV opowiadają o niepowtarzalności swoich preparatów, które w rzeczywistości są bezużyteczne. Żyjemy w przekonaniu, że skoro już są pokazywane w TV, to przecież działają! W efekcie **naszpikowane chemią farmaceutyki tylko osłabiają naszą naturalną odporność gruczołu**, a gdy już pomagają to zazwyczaj tylko na chwilę...

Zanim trafimy na stół operacyjny, musi minąć trochę czasu, a na prywatne leczenie mało kogo dzisiaj stać. Czekając, ryzykujemy nie tylko pogorszenie stanu zdrowia, ale i nierzadko swoje życie. Rak prostaty, niesprawność seksualna, brak snu czy ból, z pewnością nigdy nie będą dla żadnego z Panów niczym pożądanym.

A co może Pan powiedzieć na temat konkretnie tego praparatu?

Pod koniec 2014 roku na międzynarodowej konferencji medycznej, naukowcy z całego świata przedstawili publicznie bezoperacyjny produkt przywracający wielkość prostaty do normy – biostymulant Howarda. Postanowiliśmy osobiście go przetestować w moim ośrodku medycznym w Pensylwanii. **Wybraliśmy ponad 600 wolontariuszy między 40, a 90 rokiem życia, mających lekarsko stwierdzone różne stadium przerostu prostaty i inne dysfunkcje układu moczowego (patrz ramka przed i po).** Także w Polsce, jako jedni z pierwszych, o efektach działania preparatu przekonać się mogli Pan Krzysztof i Ryszard. **(patrz ramki)**

„Nocowałem w toalecie"

Kolacje starałem się jeść o 19, wypijając przy tym szklankę herbaty, a pomimo tego byłem zmuszony budzić się w nocy nawet 2x, by oddać mocz. Minęło 30 dni z biostymulacyjnymi tabletkami. Parcie na cewkę się zmniejszyło. W toalecie za dnia jestem coraz rzadszym gościem, a by wstać w nocy, muszę wypić cysternę wody. Dziś jak nikt rozumiem, dlaczego tak ciężko było zdobyć ten preparat!

Ryszard G. (72l.) z Kalisza

„Poczułem pieczenie i ból, przeraziłem się"

Strumień podczas oddawania moczu był coraz słabszy i przerywany. Skierowano mnie na zabieg w 2019 r., ale jak tu czekać skoro tak dalej nie da się żyć! Lekarz polecił mi kurację Howarda – mówił, że ma 96% skuteczności, no i faktycznie. Pieczenia i bólu nie czuje, strumień uryny jest pełen, jakbym cofnął się kilka lat wstecz. Jeśli tak dalej pójdzie, może nawet ucieknę spod skalpela...

Krzysztof R. (54 l.) z Wałbrzycha

Pragnie Pan coś dodać w ramach podsumowania?

Jedyne co mogę dodać, to to, że byłem bardzo zaskoczony, gdy dowiedziałem się o aktualnej sytuacji w aptekach. Nie mogłem zlekceważyć tego problemu! Dzięki swoim kontaktom udało mi się sprowadzić ten preparat z niemieckiego rynku bezpośrednio do Polski. Uzgodniłem z ich producentem, że aby ograniczyć koszty zakupu i zwiększyć dostępność, ominiemy dodatkowych pośredników i pozwolimy każdemu facetowi w tym kraju kupić ten preparat aż **72% taniej, płacąc dopiero przy odbiorze paczki**. Niestety, ale dystrybutorzy wyrazili zgodę na odstąpienie tylko małej partii preparatu, ponieważ sukces i zapotrzebowanie na produkt przerosło ich oczekiwania. Warto więc się pospieszyć, ponieważ liczba opakowań jest ograniczona. Decyduje kolejność zgłoszeń.

Złóż zamówienie nie później niż do 20 grudnia 2018, a paczkę otrzymasz jeszcze przed świętami!

ŚWIĄTECZNA PROMOCJA!

TYLKO TERAZ **SUPERCENA 87 zł!**

Pierwszym 180 osobom, które zadzwonią do **3 STYCZNIA 2019 r.,** przysługuje **ŚWIĄTECZNA ZNIŻKA!** Otrzymasz wówczas preparat na problemy z prostatą, **zamiast za** ~~317zł~~ **tylko za 87zł** (przesyłka GRATIS)!

Zadzwoń: 56 300 31 97

Pon. - pt.: 8:00-20:00, sob. i niedz. 9:00-18:00
(Zwykłe połączenie lokalne bez dodatkowych opłat)

KODY Z PŁYTY PC FORMATU

Na płycie DVD dołączanej do naszego magazynu znajdziesz nadrukowany 12-znakowy kod. To klucz do systemu, w którym umieszczamy różne dodatki, najczęściej kody rejestracyjne do pełnych wersji programów z płyty. **PC FORMAT**

Jak korzystać z systemu https://kody.pcformat.pl

Internetowy system kody.pcformat.pl to wygodny sejf przechowujący klucze oraz adresy URL służące do rejestracji pełnych wersji z naszej płyty. Kod nadrukowany na płycie nie służy do rejestracji programów – umożliwia on wejście do systemu kody.pcformat.pl i pobranie kluczy do pełnych wersji. **Szczegółowe wskazówki dotyczące rejestracji pełnych wersji umieszczone są na stronach z opisem danego programu.** Aby zdobyć klucze do pełnych wersji programów przypisane do bieżącego wydania, należy wykonać opisane niżej kroki.

1 Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: › https://kody.pcformat.pl

2 Jeśli masz już założone konto (nie myl z kontem na forum PC Formatu – za pomocą używanych tam danych nie da się zalogować do systemu kodów), w polu formularza wpisz adres e-mail oraz hasło i zaloguj się do systemu. Przejdź do kroku **7**.

3 Uruchom program pocztowy i znajdź w ustawieniach sekcję oznaczaną najczęściej jako „biała lista" lub „zaufani nadawcy/adresy". Dodaj do listy adres › kody@pcformat.pl W przeciwnym wypadku link aktywujący konto może trafić do spamu lub (np. w wypadku poczty WP.pl) zostać skasowany bez śladu.

4 Wróć na stronę kody.pcformat.pl, kliknij odnośnik **Nie masz konta?**, podaj swój adres e-mail oraz dwukrotnie wpisz wymyślone hasło (nie może ono zawierać znaków specjalnych ani diakrytycznych). Kliknij przycisk **Zarejestruj mnie**. Jeżeli pomyliłeś się i podałeś zły adres e-mail, po prostu zarejestruj się jeszcze raz, podając prawidłowy. Jeżeli adres istnieje już w systemie, zobaczysz stosowny komunikat.

5 Odbierz pocztę, odszukaj wiadomość od nadawcy „Kody PCFormat" i **kliknij znajdujący się w treści link weryfikujący.** Uwaga! Jeżeli jesteś pewny, że nie dostałeś e-maila z linkiem, wyślij wiadomość na adres › kody@pcformat.pl, podając adres użyty przy rejestracji – wówczas aktywujemy konto za ciebie.

6 Po powrocie do strony systemu dystrybucji kodów w formularzu zobaczysz informację, że konto zostało prawidłowo założone. Możesz teraz zalogować się do systemu, podając adres e-mail oraz hasło i klikając przycisk **Zaloguj mnie**.

7 W sekcji **Weryfikacja kodu**, w polu **Wprowadź kod dołączony do PCF**, wpisz 12-znakowy kod, który znajduje się na nadruku płyty dołączonej do magazynu, i kliknij przycisk **Sprawdź**. Jeżeli nie możesz odczytać kodu, wyślij zdjęcie płyty na adres:
› kody@pcformat.pl
W e-mailu napisz, z czym masz problem. Przeczytaj też informację na stronie › pcformat.pl/u/2410

8 Po wpisaniu prawidłowego kodu z płyty w systemie pokażą się wszystkie dostępne w tym wydaniu klucze i odpowiednie adresy URL. Kliknij przycisk z nazwą pełnej wersji, którą chcesz zarejestrować. Wywołane zostanie okno **Pobieranie** – zobaczysz odpowiedni klucz rejestracyjny. Przepisz go, skopiuj do schowka kombinacją Ctrl+C lub wyślij do siebie e-mailem, wybierając w systemie odpowiednią opcję.

9 Przejdź na stronę magazynu z instrukcją rejestracji pełnej wersji i postępuj zgodnie z opisem.

Obsługa systemu kody.pcformat.pl jest łatwa. Obok znajdziesz szczegółową instrukcję jego obsługi – od założenia konta po wpisywanie kodu. Poniżej zamieszczamy garść wskazówek pomocnych przy ewentualnych problemach i pytaniach.

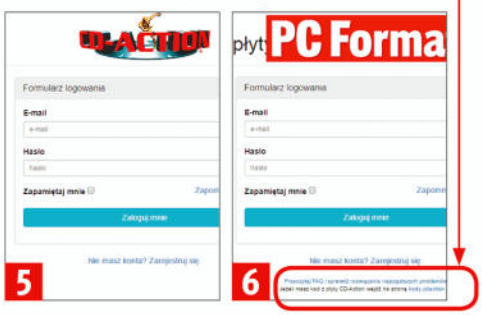
1 Kod nadrukowany na płycie jest jednorazowy. Nie trzeba go jednak wpisywać przed rejestracją każdego programu! Kod z płyty wpisuje się tylko raz, aby uzyskać dostęp do wszystkich dodatków/kluczy do programów dołączonych do danego numeru.

2 Klucze znajdujące się na twoim koncie w systemie nie znikają: raz przypisane do twojego konta zostają tam na zawsze. Jeśli skasowałeś e-mail z kluczem albo nie doszedł on do ciebie, zaloguj się do systemu i przepisz klucz stamtąd, wyślij go sobie ponownie lub skopiuj do schowka systemowego.

3 Częstym problemem podczas odczytywania kodów jest mylenie ze sobą liter U (**1**) i V (**2**) oraz O (**3**) i cyfry 0 (**4**):

4 Jeżeli na stronie głównej systemu nie widzisz logo PC Formatu **5**, to znaczy, że pomyliłeś systemy i korzystasz z systemu magazynu „CD-Action". Kod z płyty PC Formatu nie będzie w nim działał.

5 Na stronie głównej **6** znajdziesz link do FAQ dotyczącego systemu



6 Jeżeli masz kłopoty z obsługą systemu, wyślij e-mail na adres kody@pcformat.pl, wyjaśniając, na czym dokładnie polega problem. Jeżeli wyślesz pustą wiadomość, z pewnością nie domyślimy się, o co chodzi.

CZY **WYROK ŚMIERCI** NA **ZIEMIĘ** JUŻ ZAPADŁ?

JEDYNY TAKI **MAGAZYN** WE **WSZECHŚWIECIE**

JUŻ W SPRZEDAŻY

CZADY I ODPADY

Na wokandę w tym miesiącu trafiła sprawa Nintendo. Ława przysięgłych przyjrzała także się produkcji nowatorskich akumulatorów, skandalicznym cenom procesorów i kart graficznych. **PC FORMAT**

Chiński start-up pracuje nad nowym typem akumulatorów, które o kilkadziesiąt procent przewyższają tradycyjne technologie.
W start-upie powstałym przy jednej z najbardziej prestiżowych uczelni w Chińskiej Republice Ludowej – Uniwersytecie Tsinghua w Pekinie – opracowano nowy rodzaj akumulatorów, w których czynnikiem magazynującym energię nie jest ciecz, lecz ciało stałe. Konstruktorzy przechwalają się, że gęstość energetyczna przełomowej technologii wynosi ponad 400 Wh/kg. Dla porównania: wartość tego parametru w najwydajniejszych akumulatorach litowo-jonowych mieści się w przedziale 250–300 Wh/kg.

Co jednak najbardziej interesujące, dżentelmeni zza Wielkiego Muru twierdzą, że mają już niemal gotową fabrykę, której roczna zdolność produkcyjna sięga 100 MWh. Więcej!: już za dwa lata ma się ona zwiększyć aż siedmiokroć.

Mimo że nad wydajniejszym i – co ważne – bezpiecznym magazynowaniem energii od lat pracują koncerny i laboratoria na całym świecie, to jest prawdopodobne, że palmę pierwszeństwa w tej dziedzinie przejmą Chińczycy. Państwo Środka już dawno przestało kopiować i naśladować Zachód. Samo już kształci naukowców i tworzy własne elity. Historia po raz kolejny zatacza koło – znów cały świat zaczyna czerpać z wynalazków i myśli technicznej rodem z Chin. **ACH**

Administracja serwisów udostępniających gry retro zawarła ugodę z Nintendo. Zapłaci 12,22 mln dolarów.
Na LoveROMs.com i LoveRetro.co, dziś już zamkniętych, można było znaleźć tzw. ROM-y. Pliki te zawierają kompletne gry wydane kiedyś na konsole, np. Nintendo 64 i Game Boya Advance. Po załadowaniu ROM-u do emulatora można grać w dawne odsłony serii Mario czy Pokémon, korzystając ze współczesnego komputera.

Taka „dystrybucja" gier wypełnia znamiona piractwa komputerowego, ale fani ROM-ów twierdzą, że firmy takie jak Nintendo same do tego zmuszają. Zauważają, że zdobycie oryginalnych nośników jest szalenie trudne, a nawet jeśli ktoś wciąż ma ukochane gry z czasów dzieciństwa, problem stanowi zmuszenie dawnej konsoli do współpracy ze współczesnym sprzętem. Podnoszą, że wysiłki takie jak ubiegłoroczne wydanie konsolki Nintendo Classic Mini to za mało, że firmom na zwolennikach retro nie zależy.

Rozumiem też racje Nintendo, które, choć fundusze ma nieograniczone, niekoniecznie ma komplet potrzebnych licencji, a w obrębie swoich serii woli promować nowości. Mówi się zresztą, że duża kwota ugody to tylko straszak mający zniechęcić inne serwisy z ROM-ami, a zapłacona po cichu kara będzie symboliczna. Mam nadzieję, że Nintendo chciało tylko przypomnieć, kto jest legalnym źródłem, ale przymknie oko i nadal pozwoli retromaniakom żyć w spokoju. **MA**

Raytracing w praktyce wyciska z najdroższych kart siódme poty, umożliwiając grę Full HD.
W końcu, po całej masie opóźnień, kontrowersji, cen z kosmosu i kłopotów z aktualizacją Windows, doczekaliśmy się Battlefielda V – pierwszej gry, która robi użytek z technologii zaszytych w najnowszych kartach graficznych Nvidii z rodziny RTX. Okazuje się jednak, że szału nie ma.

Zgodnie z deklaracjami giganta najnowsze i wyposażone w specjalne rdzenie RT układy rzeczywiście mogą sprostać raytracingowi – odbywa się to jednak kosztem wielkich spadków wydajności. W przypadku najdroższej, karty (GFX 2080 Ti), włączenie nowej metody renderowania powoduje spadek wydajności (rozdzielczość Full HD, poziom detali grafiki „ultra") ze 160 do ok. 65 kl./s. Innymi słowy, topowa obecnie karta graficzna umożliwia grę w najniższej z trzech powszechnych dziś rozdzielczości.

To niezbyt imponujący wynik – nawet patrząc na historyczne analogie. W momencie premiery legendarny dziś układ graficzny Voodoo kosztował 300 dolarów, co przy ówczesnym kursie amerykańskiej waluty i z podatkami dawało w 1996 roku kwotę ok. 1000 zł. Średnia pensja w tamtym czasie wynosiła 873 zł. To więc mniej więcej tak, jakby dziś kupić RTX-a 2080. Voodoo jednak dawał wtedy zdecydowanie więcej niż włączenie raytracingu, który w praktyce w przypadku BFV dużej różnicy nie czyni... **GK**

Ostatnia, dziewiąta generacja procesorów Core, niby nic nowego nie wnosi, bo bazuje na architekturze znanej z szóstej. Ale co osiem rdzeni to nie cztery. Spróbuj jednak takie Core i7-9700K kupić!
Z dostępnością problemy były już w momencie premiery. A to przełożyło się na ceny. Według zaleceń Intela Core i7-9700K powinny być niewiele wyższe, niż sześciordzeniowy poprzednik, Core i7-8700K. W przeliczeniu wychodziło około 1700 złotych, a to – biorąc pod uwagę wydajność – bardzo dobra propozycja. Tyle że nie u nas! W Polsce nowy i7-9700K wystartował od ponad 2000 złotych, bo problemy z zapewnieniem popytu (po stronie Intela), a także standardowy u nas „podatek od nowości" (to już po stronie sklepów, a w zasadzie kupujących, same sklepy z niczego tłumaczyć się nie zamierzały).

Z czasem miało być jednak lepiej. I faktycznie – obecnie nowy Core i7 kosztuje już niemal tyle samo, co poprzednik. Fajnie? Gdzie tam! To poprzednik podrożał! Bo dostępność w międzyczasie jeszcze się pogorszyła, a Intel w kolejnym komunikacie poinformował o dalszym obcięciu dostaw przeznaczonych dla zwykłych użytkowników, koncentrując się na dużych firmach. A najgorsze, że ujdzie mu to na sucho, bo giełda zareagowała na całe to zamieszanie paroprocentowym wzrostem cen akcji Intela. I spadkiem kursu AMD. Super, prawda? **AO**

RYS. PIOTR NOWACKI

JBL CHARGE4 | WATERPROOF | DO 12 GODZIN PRACY | POWERBANK

JBL DARE TO LISTEN!

© 2018 Harman International Industries, Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone. JBL to znak towarowy należący do HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Dane techniczne, ceny i wygląd produktów mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

tp-link
STWORZONY Z MYŚLĄ O GRACZACH
PRZETESTOWANY W BOJU
Archer C5400X
4x
Czterordzeniowy procesor 1,8GHz 64-bit
5400Mb/s
Prędkość transmisji
8x GIGABIT
Porty Ethernet
MU
Technologia MU-MIMO 4x4
Beamforming
Smart Connect
Range Boost
Nitro QAM™
NitroQAM™ (1024-QAM) oraz 4-Stream
www.tp-link.com.pl